PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM DE LA VALL DE BIANYA

(GARROTXA)

PROMOTOR

Ajuntament de la Vall de Bianya

CONSULTOR

MEDIS
Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR: Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658

DATA: Setembre 2025

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT I - MEMÒRIA i ANNEXES

MEMÒRIA - Resum de dades generals.
ANNEXES - Annex 1. Topografia i cartografia
Annex 2. Informació dels serveis existents, aportada per la plataforma EWISE
Annex 3. Estudi de seguretat i salut
Annex 4. Pla de treballs
Annex 5. Pla de control de qualitat
Annex 6. Justificació de preus
Annex 7. Pressupost per al coneixement de l'administració
Annex 8. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
Annex 9. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT II - PLÀNOLS

1. Situació i emplaçament
2. Àmbit d'actuació
3. Topogràfic
4. Planejament urbanístic
5. Serveis existents
6. Enderrocs
7. Xarxa aigua potable
7a. Planta
7b. Detalls

DOCUMENT III – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT IV – PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus I
Quadre de preus II
Pressupost
Resum de pressupost
Últim full

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENTS

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES
DOCUMENT II. PLÀNOLS
DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT IV. PRESSUPOST

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENTS

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES
DOCUMENT II. PLÀNOLS
DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT IV. PRESSUPOST

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

MEMÒRIA
ANNEXES

MEMÒRIA

1 INTRODUCCIÓ I DADES GENERALS 3
1.1 Antecedents 3
1.2 Objecte i justificació del projecte 3
1.3 Situació i emplaçament 4
1.4 Àmbit del projecte 5
1.5 Normativa urbanística vigent 5
1.6 Promotor 6
1.7 Autor del projecte 6
1.8 Documentació utilitzada 6
1.9 Topografia 6
2 LEGISLACIÓ APLICABLE 6
3 ESTAT ACTUAL 6
3.1 Descripció general de l'àmbit de projecte 6
3.2 Descripció general de la xarxa d'abastament d'aigua 6
3.3 Altres serveis existents 9
4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 10
4.1 Càlculs de cabals 10
5 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR 13
5.1 Xarxa de distribució d'aigua potable 13
5.2 Vàlvules 13
5.3 Rases 13
5.4 Escomeses 13
5.5 Hidrants 13
5.6 Comptadors 13
6 COORDINACIÓ DE SERVEIS 13
7 AFECCIÓ A FINQUES PRIVADES 14
8 EXPROPIACIONS 14
9 DESVIAMENTS PROVISIONALS 14
10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 14
11 PROGRAMA DE TREBALLS I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 14
12 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 14
13 REVISIÓ DE PREUS 14
14 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 14
15 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 15
16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 15
17 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 15
18 TERMINI DE GARANTIA DE L'OBRA 15
19 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 15
20 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 17
21 CONCLUSIONS 17

1 INTRODUCCIÓ I DADES GENERALS

1.1 Antecedents

És voluntat de l'Ajuntament de la Vall de Bianya realitzar la fase 2 de millora de xarxa de subministrament d'aigua en baixa a l'àmbit oest de La Canya que pertany al municipi de La Vall de Bianya.

Aquesta actuació, es plateja com a continuïtat de la fase 1: "Millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de la Canya- la Vall de Bianya (La Garrotxa)", la qual va permetre renovar la xarxa existent en diversos carrers de l'àmbit del nucli de la Canya, concretament:

- Carrer de Joan XXIII
- Carrer de Jacint Verdaguer
- Carrer de Lluís de Bolós
- Carrer de Goya
- Carrer de Canigó
- Carrer de Dr. Alexander Fleming
- Carrer de Barcelona

La fase 1 va concloure amb romanents pressupostaris positius, han donat la possibilitat d'ampliar l'abast inicial del projecte i planificar la seva segona etapa mantenint la coherència tècnica de la intervenció.

La fase 2, contempla l'execució de les obres de substitució i millora de la xarxa de distribució d'aigua, dels carrers del sector sud del nucli, mantenint la mateixa tipologia constructiva i criteris tècnics que a la fase anterior, amb l'objectiu d'assegurar una homogeneïtat i continuïtat funcional de tota la xarxa de subministrament d'aigua en baixa. Els carrers inclosos en aquesta fases són:

- Carrer Cuní
- Carrer Josep Mir
- Carrer Bartomeu Socarrats

1.2 Objecte i justificació del projecte

El Pla director del servei municipal d'abastament d'aigua a La Vall de Bianya de juny de 2020, va tenir per objectiu realitzar una diagnosi de tots els elements que formen part de la xarxa actual de La Vall de Bianya, realitzar un anàlisi del funcionament dels consums, demandes d'aigua i dels recursos necessaris. També fer una prognosi de les inversions i actuacions necessàries per al bon funcionament del servei, avaluant la forma d'afrontar les inversions, i la repercussió tarifària d'aquestes.

El Pla de les observacions de camp efectuades, de les actes de visita del departament de sanitat i de la informació transmesa pel personal encarregat del servei, descriu les mancances detectades a la xarxa, entre les que hi ha:

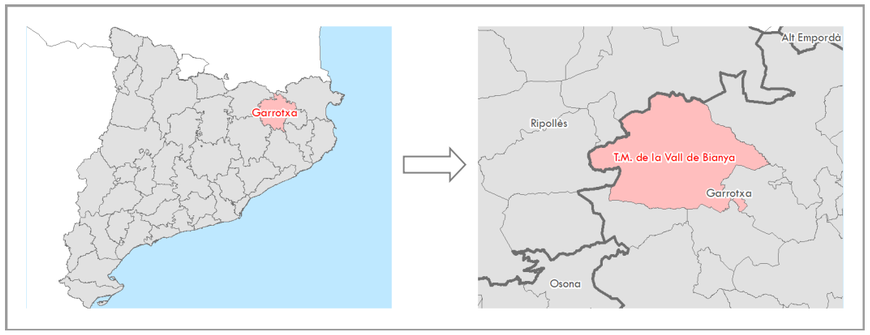
- Senyalitzar i tancar els recintes dels dipòsits.
- Protegir les tapes d'accés als dipòsits.

- Incorporar ventilacions als dipòsits.
- Netejar i pintar amb pintura anticarbonatació els paraments exteriors de tots els dipòsits.
- Mallar la xarxa de la zona del sector de La Canya per assegurar el bon funcionament dels hidrants en aquesta zona.
- Les canonades de PVC encolat i de PEAD que, probablement per fenòmens de cristal·lització del material, juntament a les altes pressions de servei, pateixen freqüents trencaments i fuites.
- Es recomana la instal·lació de comptadors per tenir control de cabals i detectar fuites al pou de La Canya.

Degut a aquestes mancances detectades a la xarxa d'abastament d'aigua del nucli de La Canya, és necessari la realització de la fase 2 del projecte de millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de La Canya.

1.3 Situació i emplaçament

L'àmbit de projecte es situa en el nucli de La Canya, a l'est del municipi de la Vall de Bianya, comarca de la Garrotxa. Concretament l'àmbit es troba al marge esquerre de la carretera N-260.



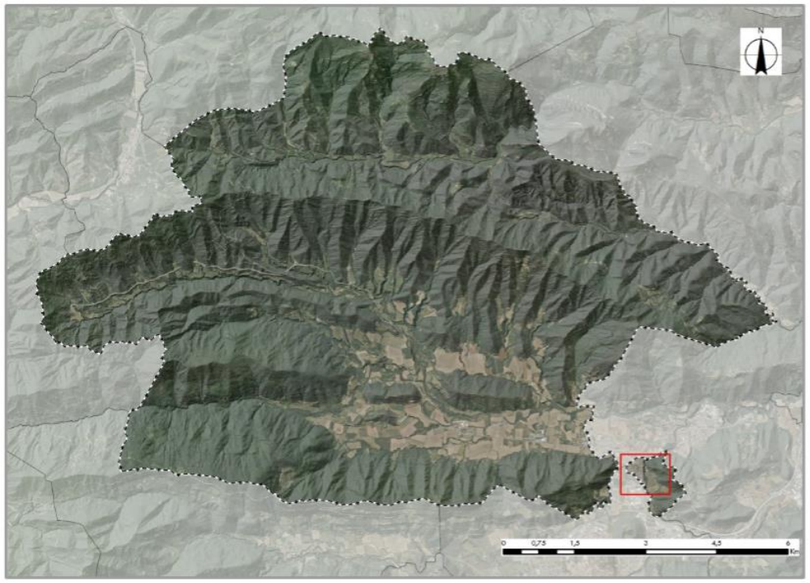
Imatge 1. Localització del municipi de la Vall de Bianya i la comarca de la Garrotxa. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de l'IGCG.

El municipi de la Vall de Bianya té 93,62 km² de superfície, és el més extens de la comarca de la Garrotxa. És el resultat de la fusió dels antics termes de la Vall del Bac, Capsec i Sant Salvador de Bianya.

Limita amb els municipis de Camprodon, Sant Pau de Segúries i Sant Joan de les Abadesses, a la comarca del Ripollès, i amb els garrotxins de Riudaura, Olot, Sant Joan les Fonts i Montagut.

La Vall de Bianya està formada per un total d'onze nuclis de població (La Canya, Capsec, Castellar de la Muntanya, L'Hostalnou de Bianya, Llocalou, Sant Andreu de Socarrats, Sant Martí del Clot, Sant Pere Despuig, Sant Salvador de Bianya, Santa Margarida de Bianya i La Vall del Bac), escampats entre la Vall de Bianya i la Vall del Bac, essent l'Hostalnou de Bianya, el nucli principal. El nucli amb més habitants és la Canya. A més a més, el municipi té una part inclosa dins el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i una altra dins el PEIN de l'Alta Garrotxa.

El projecte es situa al nucli de La Canya a l'extrem sud-est del terme municipal de La Vall de Bianya.



Imatge 2. Localització sobre ortofotomapa de l'àmbit del projecte dins del sector de la Canya del municipi de la Vall de Bianya. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de l'IGCG.

1.4 Àmbit del projecte

Dins l'àmbit del projecte hi trobem els següents carrers:

- Carrer Cuní
- Carrer Josep Mir
- Carrer Bartomeu Socarrats

Aquests carrers fan cruïlla amb els carrers, que es veuran afectats en part:

- Carrer Lluís de Bolòs
- Avinguda d'Olot – N-260

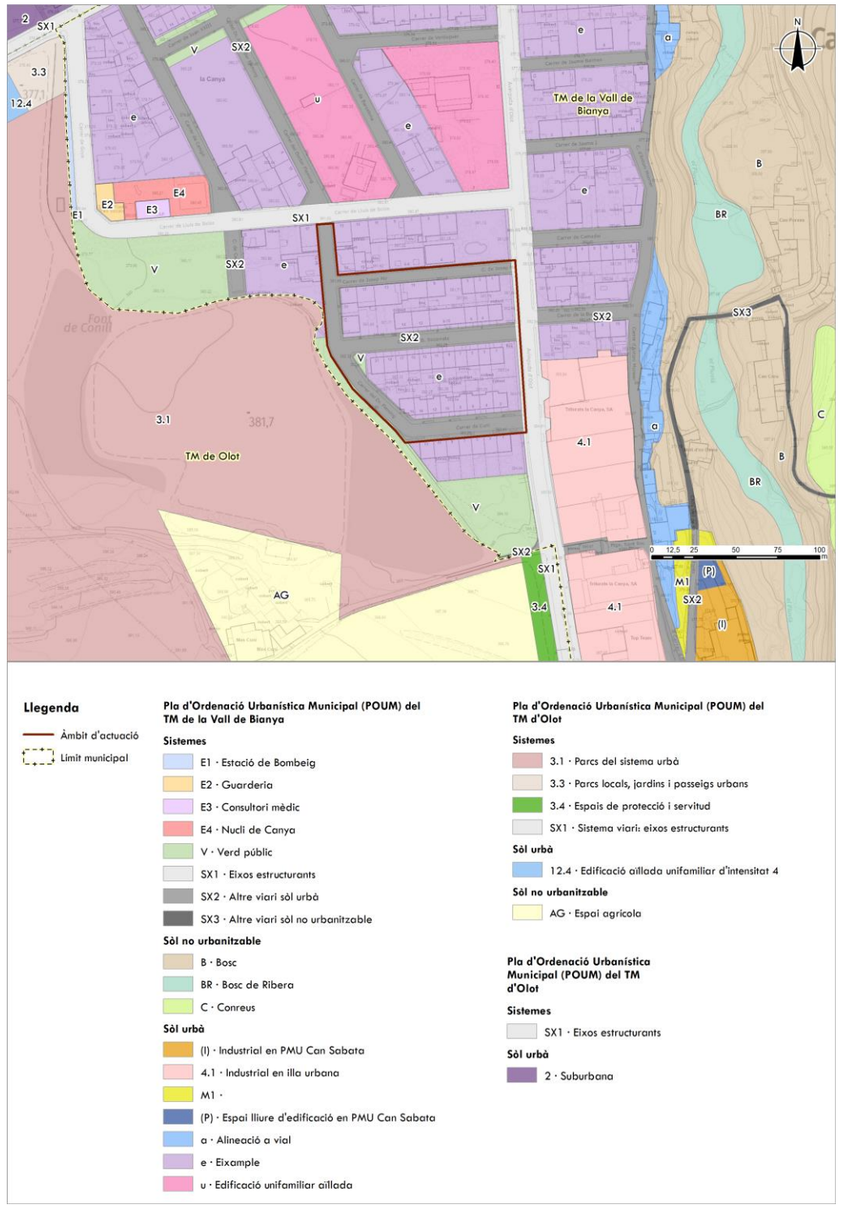


Imatge 3. Àmbit del projecte dins del sector de la Canya del municipi de la Vall de Bianya.

1.5 Normativa urbanística vigent

El planejament urbanístic vigent al municipi de la Vall de Bianya és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), aprovació definitiva el 30 de juny de 2004. I modificacions puntuals del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de la Vall de Bianya (POUM), aprovades posteriorment.

Els terrenys afectats tenen la classificació de sòl urbà consolidat.



Imatge 4. Àmbit del projecte d'acord el POUM del municipi de la Vall de Bianya.

1.6 Promotor

Nom promotor : Ajuntament de La Vall de Bianya
NIF : P1722100C
Adreça : Carretera de Camprodon, 2
Població : La Vall de Bianya Codi postal : 17813
Comarca : La Garrotxa - Girona

1.7 Autor del projecte

Autor del projecte.: Josep Farreró i Solés
Titulació/ns: Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.: 658
Despatx professional: MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP
Població: Palafrugell. Girona

1.8 Documentació utilitzada

Per a la redacció d'aquest annex s'ha obtingut la informació de la xarxa existent d'aigua potable mitjançant:

· Plataforma EWISE.

· Pla Director del Servei Municipal d'abastament d'aigua. Terme municipal de La Vall de Bianya.

· Servei Municipal d'abastament d'aigües de la Vall de Bianya, l'ajuntament de La Vall de Bianya amb el suport del SIGMA, Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa.

A *l'Annex núm. 2 "Informació serveis existents"* del present projecte s'adjunta la informació aportada per la plataforma EWISE.

1.9 Topografia

Per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat la següent documentació topogràfica:

· Aixecament topogràfic de l'ICGC a escala 1:5.000 de tot l'àmbit.

· Aixecament topogràfic de l'ICGC a escala 1:1.000 de tot l'àmbit.

Així com també s'ha realitzat un aixecament topogràfic detallat de l'àmbit.

A *l'Annex núm. 1 "Topografía i cartografia"* del present projecte s'adjunta tota la documentació topogràfica obtinguda.

2 LEGISLACIÓ APLICABLE

Per la redacció del projecte s'ha tingut en compte;

· Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones. G.G.O.H.-S.T.M.-C.E.H.- M.O.P.U. 1977.

· Pliego General de Condiciones Facultatives para tuberias de abastecimiento de Agua. O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.

· Codi Tècnic de l'Edificació.

· Guia Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión. Cedex/Ministerio de Fomento/Ministerio de Medio Ambiente (2017).

3 ESTAT ACTUAL

3.1 Descripció general de l'àmbit de projecte

Actualment l'àmbit de projecte es troba pavimentat i en servei.

Pel que fa als diferents serveis urbanístics es disposa de xarxa unitària de clavegueram; la xarxa de gas i la xarxa d'aigua potable són soterrades; la xarxa d'enllumenat públic, xarxa elèctrica i xarxa de telèfon són aèries.

La calçada de l'àmbit del projecte es troba pavimentada amb paviment asfàltic. Pel que fa a la vorera es troba pavimentada amb paviment de formigó.

3.2 Descripció general de la xarxa d'abastament d'aigua

La xarxa d'abastament d'aigua potable de la Vall de Bianya està composada d'una part en alta, formada per les captacions, l'estació de tractament, els dipòsits i les canonades de transport de les captacions als dipòsits i, d'una altra part en baixa, de distribució des dels dipòsits als abonats.

La xarxa en alta està formada per la captació del túnel de Collabós (97.255 m³/any), la seva ETAP, el pou de Els Morrals (5.217 m³/any), el pou La Canya (107.713 m³/any), el dipòsit de Sant Salvador (300 m³), el dipòsit de Cal Ca (1.000 m³), el dipòsit La Canya (1.000 m³) i la xarxa de canonades de distribució entre tots aquests elements.

La xarxa en baixa està formada per les canonades de distribució des dels dipòsits fins als comptadors dels abonats, així com dels ramals que pengen directament de les canonades en alta per donar servei a les masies disseminades ja esmentades.

3.2.1 Captacions

El municipi disposa de varies captacions, les aigües del Túnel de Collabós i ETAP, el Pou Els Morrals, el Pou 2 Els Morrals, altres pous actualment en desús i el Pou de La Canya.

El Pou de la Canya es situa en el nucli de La Canya, del terme municipal de la Vall de Bianya, cantonada C/ Goya amb C/ Bolòs, coordenades U.T.M. de la captació X= 458.360, Y=4.672.800, té una profunditat de 25 m, un diàmetre de 230 mm. Revestit amb canonada de ferro de 180 mm.

El volum d'extracció aforat, de 32'7 m³/h, s'obté a una profunditat de 17 m i s'extrau amb una electrobomba submergible de 9,2 kw capaç d'impulsar 24 m³/h a 80 m.c.a. i el cabal màxim autoritzat és de 50.000 m³/any, equivalent a un cabal màxim instantani de 5,8 l/s considerant un funcionament de 10 hores durant 240 dies/any.

Des d'aquest pou abasteix el dipòsit de La Canya, i des d'aquest la totalitat del nucli de La Canya de la Vall de Bianya, un petit sector de masos propers al dipòsit, Llocalou i el polígon industrial d'Els Morrals.

També aquest pou disposava antigament, d'un petit dipòsit i un grup de pressió des del qual es podia alimentar el nucli de La Canya. Actualment tot aquest conjunt està fora de servei.

DADES GENERALS	
Nom de la captació	Pou La Canya
Municipi d'ubicació	La Vall de Bianya
Núm. concessió	A-0001111
Cabal concessionat (m^3/any)	50.000 (5,8 l/s de cabal màxim instantani)
Ubicació captació	Nucli de La Canya
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)	X: 458.360; y: 4.672.800
CARACTERÍSTIQUES	
Demarcació hidrogràfica	Conques internes de Catalunya
Tipus de recurs hídric	Aqüífer
Codi recurs hídric	-
Recurs hídric	Massa d'aigües subterrànies fluviovolcànic de la Garrotxa
GENERALITATS	
Classe d'aigua	Aigua subterrània
Règim d'ús captació	Ordinària
Tipus de captació	Pou
Aigua captada a l'any (m3)	107.713
DADES PRESA	
Any construcció	-
Tipus d'extracció	Bomba submergible
Tipus de conducció	Tancada a pressió
Recinte protegit	No
Senyalització	No
Elements de protecció	No
Perímetre seguretat definit	No
EQUIPS	
Impulsió	Bomba 9,2 kW (24 m^3/h a 8m mca)
Comptador	No



Imatge 5. Vista del Pou de La Canya.

3.2.2 Dipòsits

El sistema de reserva d'aigua del municipi està format per tres dipòsits reguladors principals, un de capçalera d'alta i un auxiliar:

DENOMINACIÓ	Capacitat	Cota topogràfica
Dipòsit de Sant Salvador	300	602
Dipòsit de Cal Ca	1.000	525
Dipòsit La Canya	1.000	431
Dipòsit auxiliar de Morrals	125	350
Dipòsit de capçalera de	70	750

Taula 1. Característiques dipòsits.

El dipòsit de La Canya de 1000 m^3, se situa a una cota aproximada de 431 m i té com a objectiu principal alimentar la zona més baixa del municipi, que és també la que està més poblada i on es troba la zona industrial.

En concret des d'aquest dipòsit s'alimenten els nuclis de La Canya, Llocalou, Sant Andreu de Socarrats, El Roquer i el polígon industrial Els Morrals.

Presenta un bon estat de conservació, sense fuites apreciables, recomanant-se només una neteja dels paraments exteriors i una posterior protecció amb pintura anti-carbonatació.

DADES GENERALS			
Nom del dipòsit		Dipòsit de La Canya	
Municipi d'ubicació		La Vall de Bianya	
Ubicació dipòsit		Nucli de La Canya	
Coordenades UTM (ETRS89, fus		X: 457.908; y: 4.672.721	
Cota (m)		431	
CARACTERÍSTIQUES			
Classe	Capçalera	Tipus	Superficial
Règim d'ús	Ordinari	Compartiments	1
Protecció		No	
Any de construcció		1995	
Buidatge		Si	
Sobreeixidor		Si	
DADES D'AIGUA			
Capacitat útil total (m^3)		1.000	
PROCEDÈNCIA AIGUA			
Tipus d'infraestructura		Pou	
Infraestructura		Pou de La Canya	
DADES MATERIALS			
Materials de construcció		Formigó armat	
Material de revestiment		-	
Nom comercial		-	
Casa comercial		-	
PUNTS DE MOSTREIG			
Punt presa		Si	
EQUIPS			
Impulsió		Gravetat	
Comptador		Si	
Cloració		Automàtica	



Imatge 6. Vista del dipòsit de La Canya.

3.2.3 Xarxa d'abastament

Xarxa en alta

A la zona d'actuació la xarxa en alta es la següent:

De la cambra de derivació de Sant Salvador al dipòsit de La Canya, amb canonada de fosa DN100 (canonada reversible entre el pou Morrals i el dipòsit de Cal Ca).

Del pou d'Els Morrals a la xarxa en alta a través d'una canonada de fosa DN100, impulsant tant cap al dipòsit de la Canya com al dipòsit de Cal Ca.

Del pou de La Canya al dipòsit de La Canya, a través d'una canonada de polietilè DN125.

Xarxa en baixa

A partir dels dipòsits reguladors s'estén una important xarxa en baixa que alimenta els onze nuclis de La Vall de Bianya, a través d'una longitud total de l'ordre dels 82,8 km. També, a la part més alta del municipi, hi ha alguns ramals en baixa que s'alimenten directament de la canonada general de la xarxa en alta, donat que les masies abastides es troben massa lluny dels dipòsits reguladors.

La xarxa és principalment ramificada, amb una zona mallada, al nucli de La Canya i una altra en fase de projecte de mallar, a la urbanització d'Hostalnou.

En general la xarxa és de PEAD, encara que alguns trams de diàmetre gran de les primeres fases es varen realitzar amb PVC. Els ramals principals són de 200 mm de diàmetre, i a partir d'aquest valor la xarxa es va estenent amb tubs de 140 mm, 125 mm i 110 mm en els ramals secundaris que també transporten un cabal important. Els ramals més petits són de 75 mm, 63 mm, 50 mm, 40 mm i 32 mm les escomeses finals. Aproximadament, 67,9 km són de polietilè d'alta densitat, 13,6 km de PVC de pressió i de 1,2 km se'n desconeix el material.

El timbratge de les canonades mai és inferior a 10 atm, i en alguns punts on és elevada la pressió que se subministra pot arribar a tenir 16 atm, en el cas de les canonades plàstiques. Se suposa que les canonades de fosa són de la clase K-9.

La xarxa inclou també set cambres de regulació amb reductores de pressió, entre les que hi ha:

· 2- Al nucli de La Canya, que baixa la càrrega a 3 bar per alimentar la part més vella de la xarxa (RED4).

També hi ha instal·lades vàlvules de comporta per a la segmentació de la xarxa, ventoses situades en els punts alts i desguassos en els punts baixos pel buidatge de la xarxa.

La xarxa es pot classificar segons la zona de subministrament en:

· 1- Zona de subministrament de la Vall de Bianya: xarxa de 75 km de longitud, ramificada, construïda en 1998 i alimentada pels dipòsits de Cal Ca i de Sant Salvador. Des de la seva construcció s'han ant produint modificacions i millores, sent la darrera de l'any 2016.

· 2- Zona de subministrament de La Canya – Vall de Bianya: xarxa ramificada, construïda en 1983 i alimentada pel dipòsit de La Canya. Des de la seva construcció s'han anat produint diverses millores coincidents amb intervencions a la via pública.

Xarxa d'hidrants

La mateixa xarxa de boca s'utilitza com a xarxa d'hidrants.

Hi ha instal·lats un total de 50 hidrants, tots ells alimentats per dipòsits reguladors que garanteixen el compliment de disposar d'una reserva d'aigua contra incendis de 240 m³.

Al nucli de La Canya objecte del projecte es localitza un hidrant situat al carrer Bartomeu Socarrats.

3.2.4 Elements singulars del servei

Al dipòsit de La Canya hi ha instal·lat un sistema d'analitzador i dosificador automàtic de clor en continu, així com una bomba de recirculació.

El telecontrol envia les dades de concentració de clor, nivell de dipòsit i lectura de comptadors, cabal instantani i totalitzat.



Imatge 7. Sistema analitzador i dosificador automàtic de clor en continu.

3.2.5 Escomeses

Les escomeses es troben ubicades a façana, a vorera, dins de vivendes o en zones comunitàries.

3.2.6 Cabals

Cabals aportats

El Pou de La Canya no hi ha comptador, es mesura al cabalímetre instal·lat a l'arribada al dipòsit de La Canya DN80.

Cabals subministrats

A la sortida del dipòsit de La Canya hi ha un comptador DN80 de subministrament a la Canya, que no funciona.

3.2.7 Mancances detectades

El Pla director del servei municipal d'abastament d'aigua de La Vall de Bianya, de les observacions de camp efectuades, de les actes de visita del departament de sanitat i de la informació transmesa pel personal encarregat del servei, descriu les mancances detectades a la xarxa, entre les que hi ha:

· Senyalitzar i tancar els recintes dels dipòsits.

· Protegir les tapes d'accés als dipòsits.

· Incorporar ventilacions als dipòsits.

· Netejar i pintar amb pintura anticarbonatació els paraments exteriors de tots els dipòsits.

· Mallar la xarxa de la zona del sector de La Canya per assegurar el bon funcionament dels hidrants en aquesta zona.

· Les canonades de PVC encolat i de PEAD que, probablement per fenòmens de cristal·lització del material, juntament a les altes pressions de servei, pateixen freqüents trencaments i fuites.

· Es recomana la instal·lació de comptadors per tenir control de cabals i detectar fuites al pou de La Canya.

3.3 Altres serveis existents

3.3.1 Xarxa de clavegueram

Les aigües residuals generades al municipi són conduïdes mitjançant la xarxa de clavegueram municipal fins al col·lector en altra del sistema de sanejament públic d'Olot o Sant Joan les Font, gestionats pel Consell Comarcal de la Garrotxa.

En el sector de La Canya es disposa de xarxa unitària a tot sector excepte a la zona del Passeig del Fluvià i al carrer Esperança que disposen de xarxa separativa.

Concretament a l'àmbit d'actuació del projecte, la xarxa de sanejament existent reparteix la seva recollida en 3 punts, dos del carrer Esperança i un a la vorera oest de la N-260.

D'acord el Pla Director de clavegueram del municipi, l'actual xarxa presenta problemàtiques com el sobreeiximent dels pous de registre, sobrepressió dels col·lectors, manca d'embornals, mal estat d'alguns trams de col·lectors,...

3.3.2 Xarxa d'abastament elèctric

La xarxa de baixa tensió que alimenta l'àmbit objecte de projecte del nucli de La Canya, prové del punt de connexió EM19584-01 situat a mitja alçada del carrer Esperança a la indústria càrnica Ramón Ventulà S.A. en baixa tensió amb conductors tipus RV de secció 240AL a la tensió de 3x133/230 volts.

Actualment la xarxa de baixa tensió a l'àmbit transcorre en major part aèria i grapada per les façanes.

Les línies aèries es tradueixen en un impacte visual dels cables que creuen els carrers per una zona residencials. Alhora els suport de fusta i formigó que hi ha a l'àmbit en desmereixen.

3.3.3 Xarxa d'enllumenat públic

Actualment la xarxa d'enllumenat públic de l'àmbit objecte de projecte penja de dos quadres que es troben dins propietat de la indústria càrnica Ramón Ventulà S.A., dins el sector 1, de la zona de la Canya, amb el quadre 180.

La xarxa d'enllumenat públic està formada per columnes amb lluminàries o per braços amb lluminària a façana, depenent dels carrers, la seva amplada, l'existència de vorera,...

Es tracta d'una instal·lació vella (1970) i en mal estat.

3.3.4 Xarxa de telecomunicacions

La xarxa de telecomunicacions que alimenta l'àmbit objecte de projecte del nucli de La Canya, és aèria quasi en la seva totalitat.

Actualment la xarxa de telefonia transcorre aèria i grapada per les façanes.

Les línies aèries es tradueixen en un impacte visual dels cables que creuen els carrers per una zona residencials. Alhora els suport de fusta que hi ha a l'àmbit en desmereixen.

3.3.5 Xarxa de gas

A l'àmbit del projecte ja es disposa de xarxa de gas soterrada.

Aquesta està formada per una xarxa de pressió MOP 100 mbar formada per conduccions amb tubs de polietilè PE (color negre amb ratlles longitudinals grogues) de diferents diàmetres (63, 90 i 110 mm) amb diversos creuaments i escomeses de polietilè PE o PN (color negre) de diàmetre 32 o 40 mm.

A l'*Annex 02. "Informació serveis existents"* s'incorporen les consultes realitzades a les diferents companyies subministradores a l'àmbit del projecte per a la localització dels serveis.

A l'inici de les obres serà necessari comprovar l'existència i la situació dels serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, de totes les instal·lacions soterrades.

4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'actual xarxa d'aigua potable presenta problemàtiques amb les canonades que pateixen freqüents trencaments i fuites.

Les obres de la fase 2 de la millora de la xarxa de subministrament d'aigua del nucli de la Canya consisteixen en la substitució de les canonades actuals donat que el seu estat actual provoca pèrdues i fuites d'aigua.

La xarxa projectada dissenyada d'acord als criteris i consideracions següents, i alhora en base a les definicions realitzades per el Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa.

- La connexió és a la xarxa municipal, Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa.
- La magnitud de la demanda, pel que fa a les parcel·les i edificacions existents de caràcter residencial, els equipaments i zones verdes és l'habitual en aquest tipus de sòl residencial.
- Assegurar una pressió mínima d'1 atm. de subministrament per als hidrants disposats.

Atès que és tracta d'una zona residencial amb veïns durant l'execució de les obres, els treballs de substitució de les canonades existents es realitzarà de manera que quedarà garantit l'abastament d'aigua en tot moment.

El projecte inclou una nova xarxa de distribució, escomeses i instal·lació de comptadors d'aigua.

- Instal·lació d'una nova xarxa d'aigua potable en baixa mitjançant conducció soterrada de PEØ125mm a vorera i realitzant els diferents creuaments de carrers.
- Instal·lació de noves escomeses mitjançant conducció soterrada de PEØ63mm per a vivendes plurifamiliars i PEØ32mm per a vivendes unifamiliars, col·locant una arqueta de registre a peu de vorera.
- Instal·lació de nous comptadors d'aigua a tots els punts de connexió, dins dels armaris existents a façana.

En tots els conceptes de materials a instal·lar hauran d'estar d'acord amb el "Plec de condicions Tècniques Particulars per a la xarxa general del municipi".

4.1 Càlculs de cabals

Per a la determinació de cabals es necessari establir les necessitats de consum del sector residencial projectat, en funció dels diferents usos.

En ells es defineixen les superfícies i usos de sòl: vialitat, habitatges, equipaments i zones verdes. Segons el seu ús s'estableixen els següents criteris de consum, a l'hora de dissenyar la xarxa.

ÚS	DOTACIÓ
Domèstic	220 l/(hab·dia)
Zona equipaments	4 l/(m^2·ha)
Enjardinament – zones verdes	2 l/(m^2·dia)
Arbrat	13,2 l/(dia ·ut)
Neteja viària	1,2 l/(m^2·dia)
Extinció contra incendis	1000 l/(min·ut)

Taula 2. Dotacions de consum de cabal a aplicar a cadascun dels usos del sòl.

A més d'aquestes consideracions, se n'han de fer unes altres en relació amb l'horari de consum de les diferents zones:

- El consum domèstic es concentrarà en 18 hores, entre les 6 del matí i les 12 de la nit.
- La neteja viària es realitza també en el període de màxima demanda, entre les 9 h i les 17 h (8 hores)
- El consum dels hidrants serà com a màxim de dos al mateix temps durant 1 hora.

Per tractar-se d'una zona exclusivament residencial s'aplicarà un coeficient punta (Kp) al consum domèstic. La dotació diària per habitant és la mitja dels consums registrats durant un any, però la distribució d'aquests consums no és regular, variant d'uns mesos a uns altres, així com els dies de la setmana i segons les hores del dia. A fi i efecte de garantir el subministrament de la demanda màxima, s'aplica el coeficient punta què varia en funció del nombre habitants, en aquest cas per tractar-se d'una zona amb un número d'habitatges entre 50-250 (51 habitatges) s'aplica un Kp de 5. Amb aquesta finalitat es minimitzen els efectes produïts per una simultaneïtat de consum. Finalment es considerarà un 10 % de pèrdues a la xarxa

4.1.1 Càlculs

Consum domèstic

Es preveu un màxim de 51 habitatges.

S'aplica la dotació establerta anteriorment de 220 l/(pers·dia), i es fa la hipòtesi que cada habitatge és ocupat per 4 persones. La distribució diària del consum, tal i com s'ha esmentat anteriorment es considera de 18 hores.

Pels 51 habitatges i tinguent en compte les diferents illes, s'estima un cabal de:

ILLA	DOTACIÓ (l/hab.dia)	HABITATGES	HABITANTS	CABAL (l/dia)	Kp	CABAL (l/s)
1	220	1	4	880	5	0,051
2	220	6	24	5.280	5	0,306
3	220	18	72	15.840	5	0,917
4	220	19	76	16.720	5	0,968
5	220	7	28	6.160	5	0,356
					TOTAL	**2,597**

$Q_{domèstic}$ = 2,597 l/s

Consum per la neteja viària

La superfície destinada a vialitat, és de 4.028,08 m².

Si a aquesta àrea se li assigna una dotació de 1,2 l/(m²·dia), i és té en compte que la distribució de consum es fa en 8 hores, s'obté el següent valor:

DOTACIÓ (l/m².dia)	SUPERFÍCIE (m²)	CABAL (l/dia)	CABAL (l/s)
1,21	4.028,08	4.8773,98	**0,169**

Q_{neteja} = 0,169 l/s

Consum sistema contraincendis

El consum dels hidrants previstos és de 60 m³/h. Tenint en compte que han d'entrar en funcionament dos hidrants al mateix temps, i durant un mínim de dues hores, el cabal de disseny és de 16,67 l/s cadascun; per tant un total de 33,34 l/s.

$Q_{contra\ incendis}$ = 33,34 l/s

4.1.2 Cabal de disseny

Així doncs, tenint en compte tota la tipologia de cabals que intervenen en el disseny de la xarxa d'abastament d'aigua, en resulten les següents demandes:

$Q_{domèstic}$:	2,60 l/s
Q_{neteja}:	0,17 l/s
$Q_{contraincendis}$:	33,34 l/s
TOTAL	**36,11 l/s**

Taula 3. Cabals demanda segons cada ús.

Per la realització dels càlculs, cal establir el cabal de disseny per a cadascuna de les hipòtesis de càlcul. Per al disseny de la xarxa amb els consums estimats en cada punt, i considerant nul el funcionament dels hidrants el consum total, serà:

$Q_{domèstic}$:	2,60 l/s
Q_{neteja}:	0,17 l/s
Subtotal	2,77 l/s
10% pèrdues	0,28 l/s
TOTAL	**3,05 l/s**

Taula 4. Cabals aplicables pel disseny de la xarxa en funcionament normal.

Per la definició de la xarxa, considerant un incendi localitzat en els punts de la xarxa en que el càlcul anterior hagi resultat amb menys pressió residual, es realitzarà amb els dos hidrants més propers al punt d'incendi considerat. En aquest cabal supòsit de funcionament, es considera que els dos hidrants estan a màxim rendiment durant una hora, simultani amb la resta de consums, però aquests darrers, reduïts a la meitat.

$Q_{domèstic}$:	2,597 l/s
Q_{neteja}:	0,169 l/s
Subtotal	2,766 l/s
10% pèrdues	0,28 ls
$Q_{contraincendis}$:	33,34 l/s
TOTAL	**36,39 l/s**

Taula 5. Cabals aplicables pel disseny de la xarxa en funcionament d'hidrants.

4.1.3 Resultats

Amb aquestes dades, i mitjançant un programa informàtic, pot obtenir-se el dimensionat de les canonades necessàries, així com altres dades d'interès, com són la pressió i la velocitat de l'aigua a cada tram.

Les fórmules i dades utilitzades per l'esmentat programa són les següents:

$H = Z + (P/\gamma)$

$\gamma = r \times g$

$H1 = H2 + hf$

Sent:

H = Alçada piezomètrica (mca)

z = Cota (m).

P/γ = Alçada de pressió (mca)

γ = Pes específic fluid

ρ = Densitat fluid (kg/m^3).

g = Acceleració gravetat. 9,81 m/s^2.

hf = Pèrdues d'alçada piezomètrica, energia (mca).

a) Canonades

$hf = [(8 \times f \times L) / (\pi^2 \times g \times D5)] \times Q^2$

$f = 0.25 / [lg10(\varepsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re0.9)]^2$

$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$

b) Vàlvules.

$hv = [(8 \times k) / (\pi^2 \times g \times D4)] \times Q^2$

Sent:

f = Factor de fricció en canonades (adimensional).

L = Longitud equivalent de canonada (m).

D = Diàmetre de canonada o vàlvula (m).

Q = Cabal (m^3/s).

ε = Rugositat absoluta canonada (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

ν = Viscositat cinemàtica del fluid (m^2/s).

k = Coeficient de pèrdues en vàlvula (adimensional).

Dades Generals:

Densitat fluid: 1000 kg/m^3

Viscositat cinemàtica del fluid: 0.0000011 m^2/s

Pèrdues secundàries: 20 %

Coeficient simultaneïtat: 1

Velocitat màxima: 1.5 m/s o bé 3.5 m/s en el cas d'hidrants

Pressió dinàmica mínima: 10 mca

Es preveu, per tant, utilitzar la canonada escollida, seguint el traçat dels carrers, mitjançant canonada de PEAD i unificant el diàmetre de totes les canonades a 125 mm amb pressió de disseny de 10 atm.

La xarxa de subministrament del projecte "fase 2 de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de la Canya" esta dissenyada amb el mateix diàmetre de canonada utilitzat al projecte "millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de la Canya".

Per tant, la continuïtat de la xarxa entre ambdues fases facilita l'ús del mateix diàmetre de canonada.

El diàmetre escollit és adequat per cobrir les necessitats de cabal de la zona, mantenint la consistència de la xarxa i garantint un subministrament adequat de cabal de la zona, mantenint la coherència de la xarxa i assegurant un subministrament d'aigua suficient.

Les pèrdues de càrrega associades a aquest diàmetre escollit són tolerables, sense afectar de manera significativa la pressió al punt de consum.

Es preveu, per tant, utilitzar la canonada escollida, seguint el traçat dels carrers, mitjançant canonada de PEAD i unificant el diàmetre de totes les canonades a 125 mm amb pressió de disseny de 10 atm.

5 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

5.1 Xarxa de distribució d'aigua potable

Es preveu implementar canonades de PEAD de diàmetre 125 mm de 10 atmosferes de pressió.

La unió dels tubs serà soldada a 'tope' o bé amb maniguet.

Els colzes, brides cegues i accessoris en general seran electrosoldables o de fosa.

En els punts de connexió amb la xarxa existent, serà necessari tenir especial cura en els treballs d'execució de les noves canonades per tal d'evitar possibles trencaments de la canonada existent. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Aquesta actuació tindrà lloc al carrer Cuní, dos costats de façana del carrer Josep Mir i al carrer Bartomeu Socarrats per un costat de façana.

5.2 Vàlvules

Les vàlvules emprades en els entroncaments seran de comporta del tipus manual de 16 bars de PN, de fosa dúctil i amb tancament elàstic.

En els punts baixos es preveu la instal·lació de claus de desguàs per poder purgar la canonada. En els punts alts, es preveu la instal·lació de ventoses.

5.3 Rases

L'excavació de les rases es farà mitjançant martell trencador i màquines retroexcavadores.

Les rases es realitzaran paral·leles a vorera, sota l'actual rigola i part de calçada. La profunditat i amplada d'aquestes, 1,00x0,60 m aprox., hauran de permetre assolir la profunditat i pendents projectades i permetre'n una correcta instal·lació.

Una vegada excavades les rases, es procedirà a l'estesa d'un llit de sorra de riu o sauló de 10 cm de gruix, quedant aquest llis i lliure d'arestes vives, vores, pedres, etc... i es recobrirà tot el vol de la canonada un cop col·locada, amb un recobriment mínim de 20 cm.

A sobre es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi que hi ha una canonada.

Es finalitzarà amb l'execució de la rigola de formigó i reposició del ferm afectat.

5.4 Escomeses

Es preveu refer totes les escomeses existents fins a peu de façana on es farà la reconnexió d'aquestes, sense afectar la façana. En cas d'afectar a la façana per arribar al comptador, aquesta serà reposada un cop feta la connexió.

Aquests derivacions d'escomesa seran mitjançant conducció soterrada de PEØ63mm per a vivendes plurifamiliars i PEØ32mm per a vivendes unifamiliars .

S'executarà una arqueta de registre amb marc i tapa de fosa de 25x20 cm a vorera, amb la instal·lació d'una clau de pas.

5.5 Hidrants

Per tal de complir amb la llei de prevenció d'incendis els hidrants s'han de situar a una distància mínima de 100 metres de les edificacions, per tant la distància entre hidrants serà de 200 metres.

A l'àmbit del projecte es localitza un hidrant; situat un al carrer Bartomeu Socarrats. Aquest serà substituït per un de nou, mantenint la seva actual ubicació.

L'hidrant serà soterrat amb carcassa metàl·lica de color vermell i disposarà de dues sortides de 100 i 70 mm. Tindrà vàlvula de seccionament amb trampilló d'accés per tal de deixar la columna seca. Entre la vàlvula de comandament i la carcassa de l'hidrant hi anirà una arqueta de 40x40 amb comptador de pas total tipus IrrimagC i tapa de fosa dúctil. S'estima que cada hidrant consumeix 60 m^3/h.

S'ha tingut en compte que quan entri en funcionament, la xarxa ha de seguir funcionant correctament (en aquest cas però la velocitat es considera correcta fins a 3,5 m/s).

5.6 Comptadors

Es substituiran els actuals comptadors d'aigua de tots els abonats per nous comptador d'aigua amb telelectura; de canal únic, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb unions roscades, amb pantalla digital, amb bateria 15 anys duració, amb mòdul de transmissió de dades integrat.

6 COORDINACIÓ DE SERVEIS

Atès l'elevat nombre de serveis soterrats existents; sanejament, xarxa d'aigua, baixa tensió, enllumenat públic, telecomunicacions i gas, caldrà estudiar conjuntament amb totes les companyies implicades la coordinació de tots els creuaments de serveis d'acord amb la normativa vigent.

Caldrà, no obstant, que el contractista presenti una proposta adaptada a cada cas en concret per tal de que les companyies implicades donin el vist i plau.

Com a distàncies generals a mantenir entre els diferents serveis, aquestes seran:

		PARAL·LELISMES									
		C	A	GAP	GMP	GBP	T	EP	AT	MT	BT
ENCREUAMENTS	C		0.50	0.20	0.20	0.20	0.30	0.10	0.30	0.30	0.20
	A	0.60		0.20	0.10	0.10	0.30	0.60	0.20	0.20	0.20
	GAP	0.40	0.40		0.20	0.20	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
	GMP	0.30	0.20	0.40		0.10	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40
	GBP	0.30	0.20	0.40	0.20		0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
	T	0.30	0.30	0.40	0.30	0.30		0.30	0.25	0.25	0.20
	EP	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20		0.25	0.25	0.25
	AT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25		0.25	0.25
	MT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25		0.25
	BT	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	

Taula 6. Distàncies generals a mantenir entre serveis.

7 AFECCIÓ A FINQUES PRIVADES

La realització de les obres d'actuació previstes pel present projecte no comporta cap afecció a finques privades, ja que aquestes actuacions es portaran a terme sempre dintre de l'àmbit del sistema viari, ja cedit com a espai públic.

Amb tot, en alguns punts, podria ser necessària l'afectació d'una petita part de la façana exterior per tal de poder executar els treballs d'adaptació de les diferents escomeses d'aigua potable particulars.

Per a l'execució dels treballs del present projecte, serà necessària la gestió per a l'obtenció dels corresponents permisos particulars i municipals.

8 EXPROPIACIONS

La realització de les obres d'actuació previstes pel present projecte no comporta cap expropiació, ja que aquestes actuacions es portaran a terme sempre dintre de l'àmbit del sistema viari, ja cedit com a espai públic.

9 DESVIAMENTS PROVISIONALS

L'empresa contractista, a l'inici de les obres haurà de presentar una proposta de desviaments dels itineraris peatonals i rodats que haurà de ser consensuada amb la Policia Municipal.

Durant l'obra es realitzaran tots els treballs necessaris de manteniment i actualització d'aquests desviaments.

10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb allò indicat en la Normativa vigent s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material en el Pressupost General de l'Obra. A l'*Annex núm. 3 "Estudi de seguretat i salut"*, és present aquest estudi.

En aquest estudi de Seguretat i Salut es detalla:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat i Salut, aplicable al llarg de l'execució de les diferents unitats de l'obra.
- La Metodologia a adoptar a l'obra pel correcte compliment de les normes de seguretat, pel seu desenvolupament i l'organització òptima de les mateixes.

El Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut puja a la quantitat de **3.646,01€** (tres mil sis-cents quaranta-sis euros amb un cèntim).

D'acord amb la Normativa vigent el contractista ha d'elaborar un "Pla de Seguretat i Salut" en el qual desenvolupi i adopti "l'Estudi de Seguretat i Salut" contingut al projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs. Aquest pla haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut abans de l'inici de les obres.

11 PROGRAMA DE TREBALLS I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

El termini resultant per a l'execució total de l'obra és de dos (2) mesos tal i com s'indica en el programa d'obres inclòs a *l'Annex núm. 4 "Pla de treballs"*.

12 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'urbanització del BEDEC-banc dinàmic, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5%.

A *l'Annex núm. 6 "Justificació de preus"* es presenta la justificació de preus del pressupost.

13 REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de clàusules administratives particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

14 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories següents, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

El grup, subgrup i categoria que han de ser demanats als contractistes seran les següents:

- Grup E. Hidràuliques
- Subgrup 1. Abastiments i sanejament
- Categoria 1 (quantia inferior o igual a 150.000.-€ PEC s/IVA)

· Grup G. Vials i pistes
· Subgrup 4. Amb ferms de mescles bituminoses
· Categoria 1 (quantia inferior o igual a 150.000.-€ PEC s/IVA)

· Grup G. Vials i pistes
· Subgrup 6. Obres vials sense qualificació específica (paviments voreres)
· Categoria 1 (quantia inferior o igual a 150.000.-€ PEC s/IVA)

15 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres de manteniment. A *l'Annex 5 "Pla de control de qualitat*" queda reflectida la proposta del pla 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 om la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de la qualitat.

El pressupost d'execució per contracte del projecte, inclosos els percentatges de despeses generals i benefici industrial, i exclòs el 21% d'IVA, PEC sense IVA, és de 119.284,12.- €.

El pressupost de control de qualitat s'ha realitzat per fases d'acord al procés d'execució de l'obra.

El Pressupost d'execució per contracte del Pla d'Assaigs, exclòs el 21% d'IVA, del present projecte, ascendeix a la quantitat de 2.004,84.-€

Això representa un percentatge del pressupost del Pla de Control de Qualitat contemplat en el present projecte, respecte al pressupost en PEC sense IVA, igual al 1,68 %.

16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

Segons l'article 4 del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en l'obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'Annex núm. 8 "Estudi de la gestió dels residus de la construcció i de la demolició", s'ha elaborat per tal de realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra. En aquest estudi hi ha el Pressupost de la gestió de l'estimació dels residus que es generaran durant les obres (Pressupost d'Execució Material), que s'inclou en forma de partida alçada en el pressupost general del projecte constructiu.

17 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes del les Administracions Públiques i de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i l'article 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 i concretament allò reflectit a l'article 24 de la mateixa.

18 TERMINI DE GARANTIA DE L'OBRA

D'acord a l'apartat 3 de l'article 243 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, el termini de garantia de l'obra no podrà ser inferior a un any.

19 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris que figuren el quadre de preus, tal com es desenvolupa en el document núm. IV, i tenint en compte les partides alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

Carrer CUNÍ	**25.052,44**	**.-€**
TREBALLS PREVIS	**865,64**	**.-€**
ENDERROCS i DEMOLICIONS	**1.388,00**	**.-€**
MOVIMENT DE TERRES	**2.197,44**	**.-€**
DESMUNTATGES	**131,07**	**.-€**
XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE	**16.060,79**	**.-€**
Provisionals	1.700,00	.-€
Instal·lacions	12.689,32	.-€
Senyalització	49,22	.-€
Proves	1.622,25	.-€
FERMS i PAVIMENTS	**2.453,84**	**.-€**
Calçada	2.294,09	.-€
Vorera	159,75	.-€
AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS i FAÇANES	**1.955,66**	**.-€**
Carrer JOSEP MIR	**40.981,79**	**.-€**
TREBALLS PREVIS	**432,82**	**.-€**
ENDERROCS i DEMOLICIONS	**3.341,20**	**.-€**

MOVIMENT DE TERRES	**5.492,13**	**.-€**
DESMUNTATGES	**107,94**	**.-€**
XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE	**22.715,23**	**.-€**
Provisionals	1.700,00	.-€
Instal·lacions	19.267,27	.-€
Senyalització	125,71	.-€
Proves	1.622,25	.-€
FERMS i PAVIMENTS	**7.063,69**	**.-€**
Calçada	6.307,12	.-€
Vorera	756,57	.-€
AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS i FAÇANES	**1.828,78**	**.-€**

Carrer BARTOMEU SOCARRATS	**28.349,27**	**.-€**
TREBALLS PREVIS	**432,82**	**.-€**
ENDERROCS i DEMOLICIONS	**1.720,15**	**.-€**
MOVIMENT DE TERRES	**2.792,51**	**.-€**
DESMUNTATGES	**154,20**	**.-€**
XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE	**17.910,53**	**.-€**
Provisionals	1.700,00	.-€
Instal·lacions	14.524,45	.-€
Senyalització	63,83	.-€
Proves	1.622,25	.-€
FERMS i PAVIMENTS	**3.614,78**	**.-€**
Calçada	3.112,66	.-€
Vorera	502,12	.-€
AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS i FAÇANES	**1.724,28**	**.-€**

RESUM DE PRESSUPOST

Carrer CUNÍ	**25.052,44**	**.-€**
Carrer JOSEP MIR	**40.981,79**	**.-€**
Carrer BARTOMEU SOCARRATS	**28.349,37**	**.-€**
NO TRAMIFICAT	**5.855,24**	**.-€**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**100.238,74**	**.-€**
DESPESES GENERALS (13%)	13.031,04	.-€
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	6.014,32	.-€
SUBTOTAL	**119.284,10**	**.-€**
Control de qualitat	2.004,84	.-€
Tramitació permisos particulars	1.000,00	.-€
IVA (21%)	25.680,68	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**147.969,62**	**.-€**
Expropiacions	0	.-€
SSAA	0	.-€
TOTAL PRESSUPOST DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ	**147.969,62**	**.-€**

El pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de cent quaranta-set mil nou-cents seixanta-nou euros amb seixanta-dos cèntims (147.969,62.-€).

20 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són els següents:

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA - Resum de dades generals

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex 1.Topografia i cartografia
Annex 2. Informació xarxa actual, aportada per la plataforma EWISE
Annex 3. Estudi de seguretat i salut
Annex 4. Pla de treballs
Annex 5. Pla de control de qualitat
Annex 6. Justificació de preus
Annex 7. Pressupost per al coneixement de l'administració
Annex 8. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
Annex 9. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT II. PLÀNOLS

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PRESSUPOST GENERAL

21 CONCLUSIONS

El present Projecte Executiu consta de tots els documents necessaris: Memòria, Plànols, Plec de condicions i Pressupost, per a la definició completa de les obres.

Amb tot el que s'ha exposat a la present memòria i els seus annexos, així com a la resta de documents del Projecte, hom considera perfectament justificat i, en conseqüència, el trasllada a la Superioritat per a la seva aprovació.

Considerant que el Projecte pot servir de base per a la construcció de les obres, estant àmpliament desenvolupat i detallat en els preceptius documents, s'estima haver complert l'objectiu i en conseqüència es presenta a la consideració de la Superioritat, sotmetent-lo a la seva aprovació si procedeix.

La Vall de Bianya, setembre de 2025
L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, **E**nginyeria **A**mbiental i **A**groindustrial, S.L.P

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXES

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES:

MEMÒRIA
ANNEXES
ANNEX 1. TOPOGRAFIA i CARTOGRAFIA

ANNEX 01. TOPOGRAFIA i CARTOGRAFIA

1 OBJECTE 3
2 TREBALLS REALITZATS 3
3 BASES DE REPLANTEIG 3

1 OBJECTE

L'objectiu d'aquest annex és definir les dades sobre l'aixecament topogràfic realitzat per a poder fer el present Projecte de la fase 2 de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de la Canya.

2 TREBALLS REALITZATS

Per a l'elaboració del present projecte es disposa de la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, consistent en:

- Fulls de cartografia a escala 1/1.000 de l'àmbit de La Canya del terme municipal de La Vall de Bianya.

També s'ha realitzat un aixecament topogràfic de l'àmbit del projecte, mitjançant el sistema de coordenades ETRS 89 UTM 31N.

3 BASES DE REPLANTEIG

Les bases de replanteig emprades com a referències topogràfiques per a la definició i localització dels elements del projecte estan reflectides als plànols *"núm. 3: AIXECAMENT TOPOGRAFIC"* de la documentació gràfica "*DOCUMENT II. PLÀNOLS*" que forma part del present document. Aquestes bases asseguren la coherència i la precisió necessàries per al correcte desenvolupament del replanteig i execució de les obres, constituint el suport topogràfic de referència per a les actuacions previstes.

ANNEX 02. INFORMACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

1 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA 3
2 XARXA D'ABASTAMENT ELÈCTRIC 6
3 TELECOMUNICACIONS 7
4 XARXA DE GAS 9

1 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA

SOREA

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. **Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

1/3

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

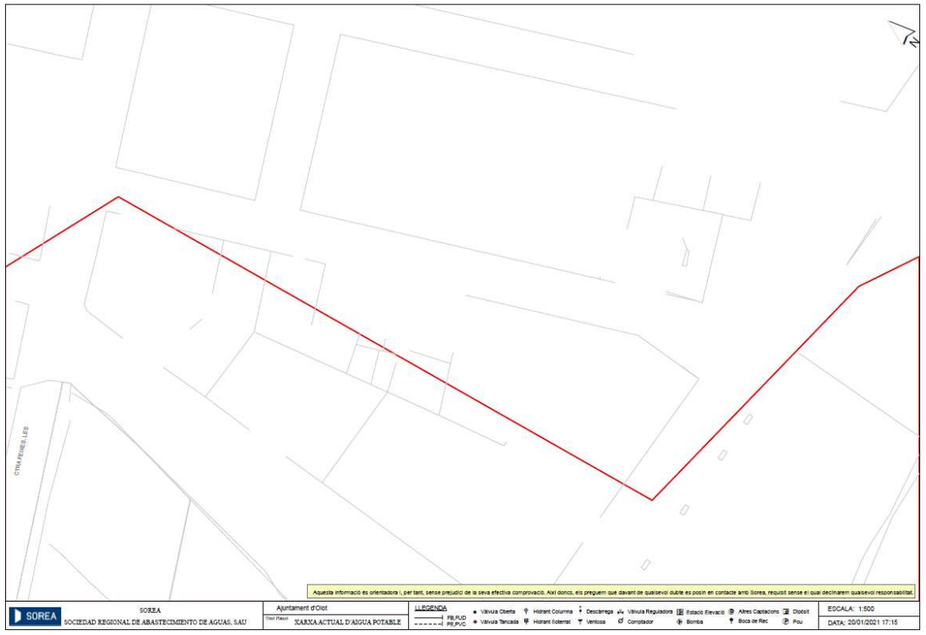
Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

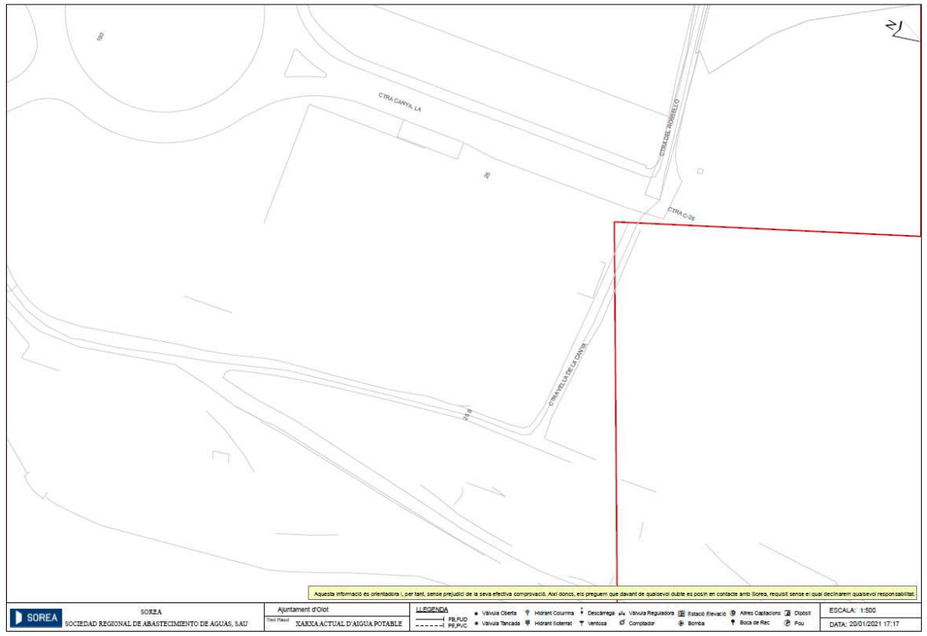
En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

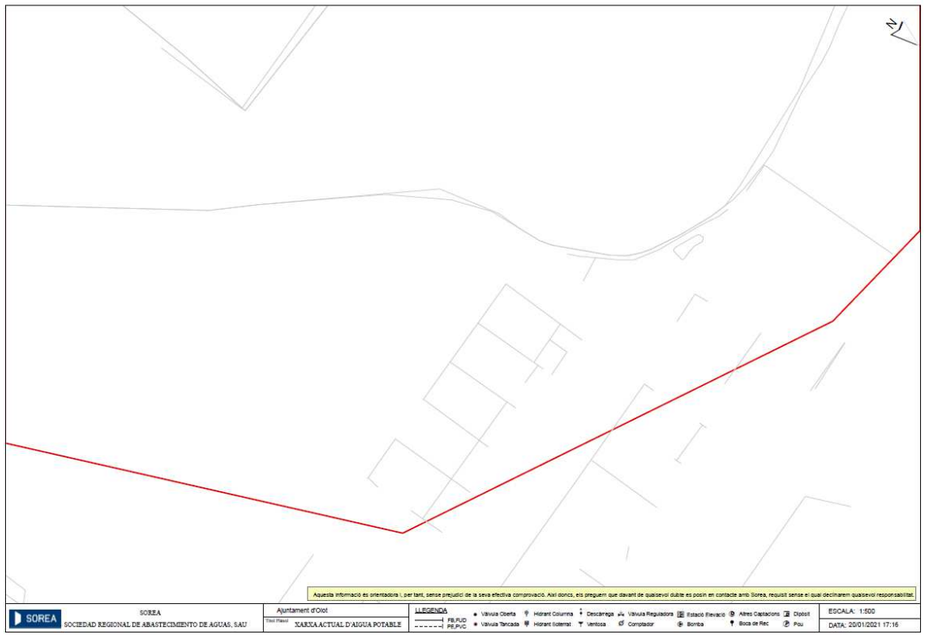
549999-5179372-PROJECTE INFRAESTRUCTURES LA CANYA



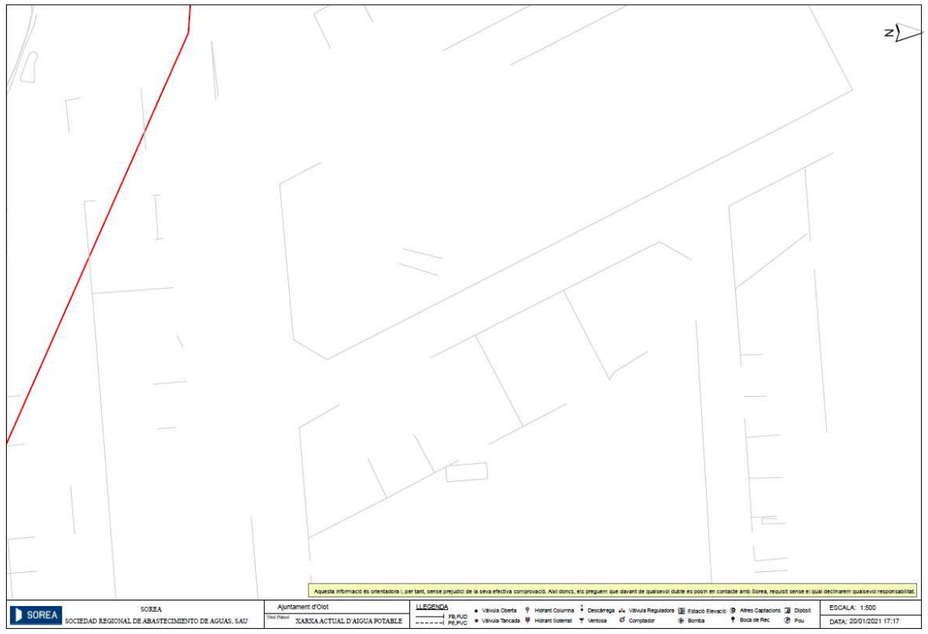
549999-5179368-PROJECTE INFRAESTRUCTURES LA CANYA



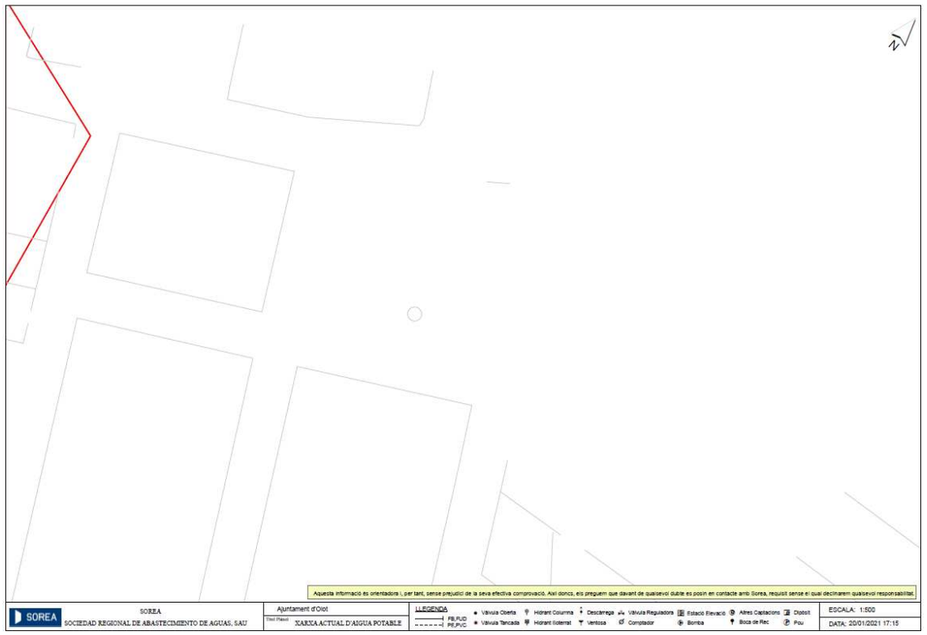
549999-5179370-PROJECTE INFRAESTRUCTURES LA CANYA



549999-5179371-PROJECTE INFRAESTRUCTURES LA CANYA



549999-5179369-PROJECTE INFRAESTRUCTURES LA CANYA



549999-5179367-PROJECTE INFRAESTRUCTURES LA CANYA



2 XARXA D'ABASTAMENT ELÈCTRIC

e-distribución

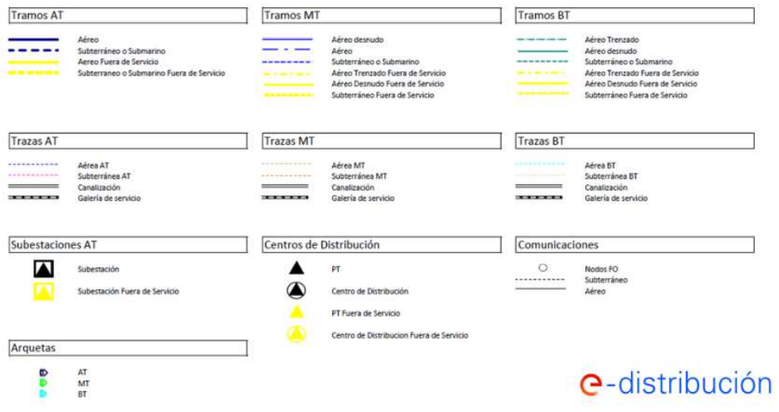
Ref: Solicitud de Información de servicios 800224 en la petición 19683433 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 14/08/2025, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,





3 TELECOMUNICACIONS

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 800224-19683435

Fecha: 14/08/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

COMUNICACIONS CARRER DE JOSEP MIR Nº 1 (LA VALL DE BIANYA,GIRONA)
Projecte: 800224
Coordenades: 458487.379,4672538.833

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

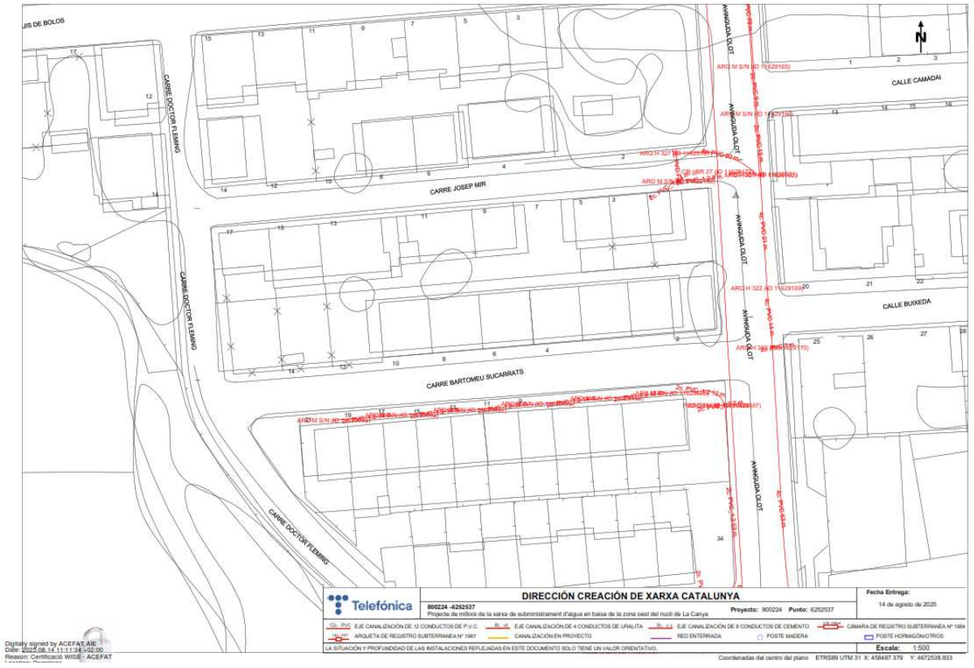
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



4 XARXA DE GAS

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Organo Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
  - Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos*)

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

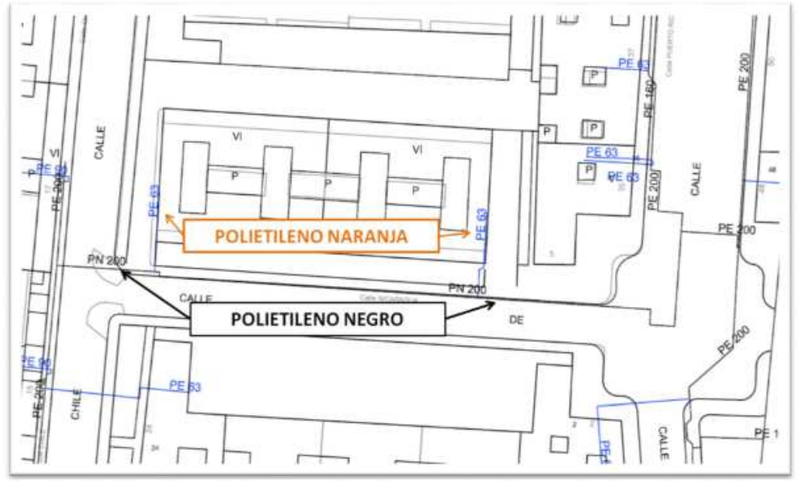


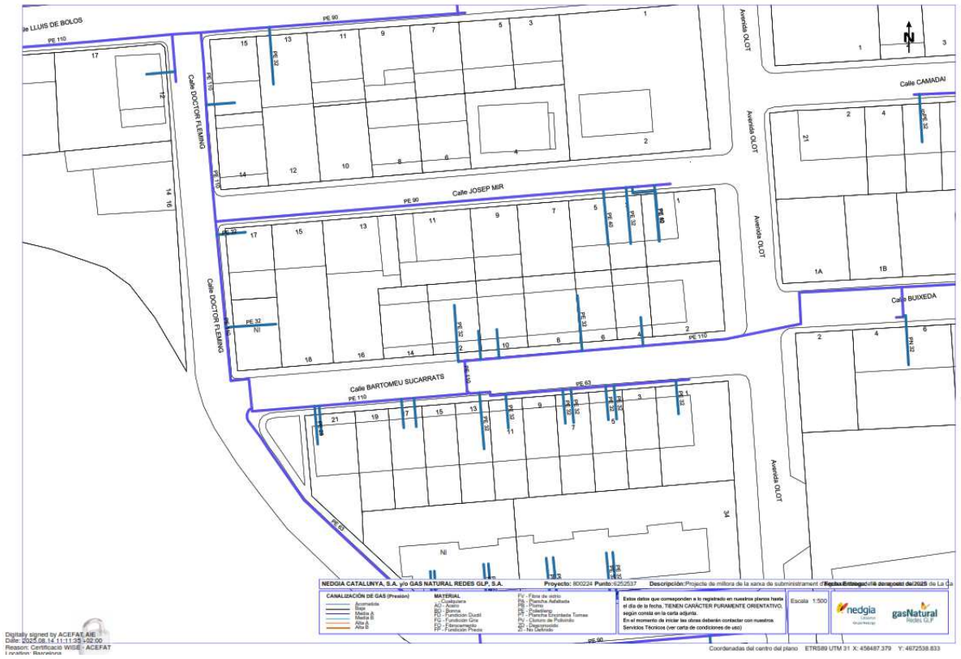
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

Ejemplo de visualización




Calle LLUIS DE BOLOS
Calle DOCTOR FLEMING
Calle JOSEP MIR
Calle BARTOMEU SUCARRATS
Calle CAMADAI
Calle BUIXEDA
Avenida OLOT
PE 90
PE 110
PE 63
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 800224 Punto: 6252537
Escala 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 456487.379 Y: 4672538.833

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES:

MEMÒRIA
ANNEXES

ANNEX 3. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D' AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA - LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

MEMÒRIA

ANNEX 03. MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 4
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament I segureta i mitjans d'evacuació 4
4.8. El Pressupost d'Execució Material Pressupost d'execució material del projecte 4
4.9. Termini d'execució 4
4.10. Mà d'obra prevista 4
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 4
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 5
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 6
6.1. Serveis necessaris 6
7. ÀREES AUXILIARS 6
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 7
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 7
9.1. Manipulació 7
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 7
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 8
10.1. Serveis afectats 8
10.2. Servituds 8
10.3. Característiques meteorològiques 8
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 8
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 9
12.1. Definició del projecte 9
12.2. Procediments d'execució 10
12.3. Ordre d'execució dels treballs 10
12.4. Determinació del temps efectiu de duració. pla d'execució 11
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 11
14. MEDIAMBIENT LABORAL 11
14.1. Agents atmosfèrics 11
14.2. Il·luminació 11
14.3. Soroll 11
14.4. Pols 12

14.5. Ordre i neteja 12
14.6. Radiacions no ionitzants 13
14.7. Radiacions ionitzants 15
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 16
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 17
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 17
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 17
19. RECURSOS PREVENTIUS 17
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 18
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 18
21.1. Normes de policia 19
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 19
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 19
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 19
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 20
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 20
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'ambit públic 20
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 21
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 21
22.1. Riscos de danys a tercers 21
22.2. Mesures de protecció a tercers 21
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 22
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PER ELS TREBALLS POSTERIORS 22
25. MODEL DE GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ A L'OBRA 22
25.1. Responsables de la Prevenció a l'Obra 22
25.2. Presencia de Recursos Preventius 22
25.3. Documentació 22
25.4. Reunions de Seguretat 23
26. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 23
27. SIGNATURA 32

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. del Projecte bàsic i executiu de la fase 2 de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de La Canya al terme municipal de La Vall de Bianya, té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	Ajuntament de la Vall de Bianya
NIF:	P1722100C
Adreça :	Ctra. Camprodon, 2
Població :	17813 L'Hostalnou de Bianya (La Vall de Bianya) – (Garrotxa)

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Josep Farreró i Solés
Titulació/ns:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.:	658
Despatx professional:	MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP
Població:	Palafrugell. Girona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor E.S.S.:	Josep Farreró i Solés
Titulació/ns :	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.:	658
Despatx professional:	MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP
Població:	Palafrugell. Girona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Redactor E.S.S.:	Josep Farreró i Solés
Titulació/ns:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.:	658
Despatx professional:	MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP
Població:	Palafrugell. Girona

4.3. Tipologia de l'obra

Les obres de la fase 2 de millora de la xarxa de subministrament d'aigua del nucli de la Canya consisteixen en la substitució de l'actual xarxa d'abastament en baixa donat que el seu estat actual provoca pèrdues i fuites d'aigua.

El projecte preveu la definició i valoració de les obres necessàries per realitzar les actuacions anteriorment descrites.

4.4. Situació

Emplaçament :	La Canya
Població :	La Vall de Bianya
Comarca :	La Garrotxa

4.5. Comunicacions

Carretera :	N-260 i l'Av. d'Olot

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua:	S'afecten.
Gas :	No s'afecten.
Electricitat :	No s'afecten.
Sanejament :	No s'afecten.

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament I segureta i mitjans d'evacuació

Els telèfons i adreces d'interès en cas de necessitat durant l'execució de les obres són els següents:

HOSPITAL D'OLOT COMARCAL DE LA GARROTXA

Av. Països Catalans, 86
17800 Olot (Garrotxa)
Tel. 972 261 800

PARC DE BOMBERS D'OLOT

c/ de l'estadi, s/n
17800 Olot (Garrotxa)
Tel. 112

POLICIA LOCAL D'OLOT

Pl. de Can Joanetes, 11 / c. del Mirador , s/n
17800 Olot (Garrotxa)
Tel. 972 279 133

MOSSOS D'ESQUADRA D'OLOT

c. de França, s/n
17800 Olot (Garrotxa)
Tel. 972 541 700

4.8. El Pressupost d'Execució Material Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, està detallat a l'annex 7 de pressupost per a coneixement de l'administració.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- Ajudant ferrallista
- Ajudant lampista
- Ajudant muntador
- Ajudant jardiner
- Oficial 1a

· Manobre
· Oficial 1a per a seguretat i salut
· Ajudant per a seguretat i salut
· Manobre per a seguretat i salut
· Manobre
· Manobre especialista
· Oficial 1a
· Oficial 1a ferrallista
· Oficial 1a jardiner
· Oficial 1a lampista
· Oficial 1a muntador
· Oficial 1a d'obra pública
· Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
· Oficial 2a jardiner

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

· Accessori per tub de polietilè
· Acer en barres corrugades
· Acer en barres corrugades elaborat a l'obra
· Aigua
· Banda continua de senyalització
· Bastiment i tapa de fosa dúctil per a registre
· Calç
· Ciment
· Clau
· Colze de polietilè
· Compost
· Comptador d'aigua electrònic
· Con de reducció de polietilè
· Deposició controlada de residus
· Derivació de polietilè
· Emulsió bituminosa per ferms i paviments
· Filferros
· Formigó d'ús no estructural
· Formigó estructural (ehe)
· Formigó estructural en massa amb ciment gris i granulat natural (ce)
· Formigons estructurals (ce)
· Hidrant soterrat amb pericó de registre (d)
· Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac
· Morter per a ram de paleta
· Morter sense additius
· Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè
· Part proporcional d'elements especials per a instal·lacions d'extinció (d)
· Peça corba de formigó per a vorades
· Peça de morter de ciment per a rigoles
· Peça recta de formigó per a vorades
· Pericó prefabricat de formigó
· Prova final i inspecció d'instal·lació (d)
· Sauló
· Senyals
· Sorra
· Tauló
· Terra
· Terra vegetal
· Tot-u
· Tub de polietilè de densitat alta
· Vàlvula de comporta manual amb brides

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

· Compressor amb dos martells pneumàtics
· Retroexcavadora amb martell trencador
· Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
· Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t
· Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
· Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
· Motoanivelladora petita
· Motoanivelladora mitjana
· Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
· Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
· Safata vibrant amb placa de 60 cm

· Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut
· Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
· Camió per a transport de 7 t
· Camió cisterna de 8 m3
· Camió cisterna de 10 m3
· Camió cisterna de 6 m3
· Camió grua de 5 t
· Camió grua
· Camió per a transport de 12 t
· Camió per a transport de 7 t
· Camió cisterna per a reg asfàltic
· Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
· Escombradora autopropulsada
· Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
· Formigonera de 165 l
· Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
· Mesclador continu per a morter preparat en sacs
· Equip i element auxiliars per a tall oxiacetilènic
· Regle vibratori

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

No es preveuen instal·lacions provisionals per l'execució del projecte de millora.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

6.1. Serveis necessaris

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit, d'acord aquest R.D.:

Serveis higiènics

· Lavabos
Com a mínim un per a cada 10 persones.

· Cabines d'evacuació
S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

· Local de dutxes
Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Vestuaris
Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

Local d'assistència a accidentats
Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.
El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.
Es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:
· desinfectants i antisèptics autoritzats
· gases estèrils
· cotó hidròfil
· benes
· esparadrap
· apòsits adhesius
· estisores
· pinces
· guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

Degut a la tipologia de les actuacions i treballs previstos en aquest projecte de millora, només es preveuen àrees auxiliars per apilament i emmagatzematge.

Zones d'apilament. Magatzems
Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.
Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.
Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.
De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

· Amiant.
· Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
· Sílice.
· Vinil.
· Urea formol.
· Ciment.
· Soroll.
· Radiacions.
· Productes tixotròpics (bentonita)
· Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
· Gasos liquats del petroli.
· Baixos nivells d'oxigen respirable.
· Animals.
· Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b) Nom comú, si és el cas.
c) Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h) El número CEE, si en té.
i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

<u>Explosius</u>
L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

<u>Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables</u>
Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

<u>Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció</u>
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en

previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra
S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.
Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors
Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.
Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No es preveu el desviament ni reposició de cap servei afectat.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

La zona de projecte, a La Vall de Bianya, es troba a l'àrea del pre-Pirineu, per la qual cosa el seu clima es pot atribuir com a mediterrani de mitjana muntanya.

Aquesta localització fa que tingui uns hiverns freds i uns estius amb temperatures suaus. La temperatura mitjana al mes d'agost és d'uns 20ºC. A finals d'agost, té lloc una davallada de les temperatures fins que, a ple hivern, les temperatures mitjanes assoleixen valors d'entre 0 i 5ºC. Al mes de març s'inicia un increment de la temperatura fins al juliol, mes en què, juntament amb l'agost, enregistra les temperatures més elevades.

Les pluges es concentren a la primavera, entre abril i maig (150 mm), i a principis de tardor, entre setembre i octubre (130 mm). Durant l'estiu, les pluges es redueixen degut a l'increment de temperatures però l'època seca es produeix durant l'hivern, principalment durant els mesos de desembre a febrer assolint valors al voltant dels 30 mm.

Per tant, l'oscil·lació de les precipitacions entre l'època humida i l'eixuta és de l'ordre de 120 mm.

Tot i tenir dues èpoques de pluges lleugerament definides, es produeixen variacions importants en les precipitacions a nivell anual.

La disminució de les precipitacions durant els mesos de juny, juliol i agost coincideix amb l'època de temperatures més elevades però sense que s'arribi a produir un període de sequera estival apreciable, de manera que els estius són frescos i suaus. Per altra banda, a finals d'hivern es produeix una època de pluviometria baixa degut a les característiques dels hiverns de la zona.

A la zona hi ha una humitat relativa mitjana elevada durant tot l'any, situada entre el 70 i el 90%.

Entre els mesos de Gener i Setembre la humitat oscil·la entre el 70% i el 80%, arribant als mínims en el mes d'Agost. De Setembre fins el desembre augmenta, arribant a valors superiors al 80%.

Les davallades d'humitat relativa coincideixen amb la disminució de precipitacions i amb l'increment de les temperatures al període estival.

Pel què fa als vents cal dir que la mitjana entre els anys 2000 i 2003 indica que el període més ventós es correspon als mesos d'hivern i primavera, en què la velocitat del vent arriba entre els 1,5 I 2,0 m/s. Els mesos de menys vent es corresponen als d'estiu. El vent a l'estació de Sant Pau de Segúries té una direcció dominant cap al SW.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA i TRANSPORT DE TERRES O RUNES
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Definició del projecte

El "Projecte de fase 2 de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de La Canya. TM de la Vall de Bianya (La Garrotxa)" té per objecte definir totes les obres necessàries per a la substitució de l'actual xarxa d'abastament en baixa donat que el seu estat actual provoca pèrdues i fuites d'aigua, de l'àmbit oest de La Canya que pertany al municipi de La Vall de Bianya.

12.1.1 Descripció general de l'àmbit de projecte

Actualment l'àmbit de projecte es troba pavimentat i en servei.

Pel que fa als diferents serveis urbanístics es disposa de xarxa unitària de clavegueram; la xarxa de gas i la xarxa d'aigua potable són soterrades; la xarxa d'enllumenat públic, xarxa elèctrica i xarxa de telèfon són aèries.

La calçada de l'àmbit del projecte es troba pavimentada amb paviment asfàltic. Pel que fa a la vorera es troba pavimentada amb paviment de formigó.

La part sud-oest de l'àmbit, on es situa el carrer Cuní, delimita amb una zona verda, i tot seguit hi transcorre la riera de Riudaura.

12.1.2 Descripció general de la xarxa d'abastament d'aigua actual

La xarxa d'abastament d'aigua potable de la Vall de Bianya està composada d'una part en alta, formada per les captacions, l'estació de tractament, els dipòsits i les canonades de transport de les captacions als dipòsits i, d'una altra part en baixa, de distribució des dels dipòsits als abonats.

La xarxa en alta està formada per la captació del túnel de Collabós (97.255 m³/any), la seva ETAP, el pou de Els Morrals (5.217 m³/any), el pou La Canya (107.713 m³/any), el dipòsit de Sant Salvador (300 m³), el dipòsit de Cal Ca (1.000 m³), el dipòsit La Canya (1.000 m³) i la xarxa de canonades de distribució entre tots aquests elements.

La xarxa és principalment ramificada, amb una zona mallada, al nucli de La Canya i una altra en fase de projecte de mallar, a la urbanització d'Hostalnou.

En general la xarxa és de PEAD, encara que alguns trams de diàmetre gran de les primeres fases es varen realitzar amb PVC. Els ramals principals són de 200 mm de diàmetre, i a partir d'aquest valor la xarxa es va estenent amb tubs de 140 mm, 125 mm i 110 mm en els ramals secundaris que també transporten un cabal important. Els ramals més petits són de 75 mm, 63 mm, 50 mm, 40 mm i 32 mm les escomeses finals. Aproximadament, 67,9 km són de polietilè d'alta densitat, 13,6 km de PVC de pressió i de 1,2 km se'n desconeix el material.

El timbratge de les canonades mai és inferior a 10 atm, i en alguns punts on és elevada la pressió que se subministra pot arribar a tenir 16 atm, en el cas de les canonades plàstiques. Se suposa que les canonades de fosa són de la clase K-9.

La xarxa inclou també set cambres de regulació amb reductores de pressió, entre les que hi ha:

- 2- Al nucli de La Canya, que baixa la càrrega a 3 bar per alimentar la part més vella de la xarxa (RED4).

També hi ha instal·lades vàlvules de comporta per a la segmentació de la xarxa, ventoses situades en els punts alts i desguassos en els punts baixos pel buidatge de la xarxa.

La xarxa es pot classificar segons la zona de subministrament en:

- 1- Zona de subministrament de la Vall de Bianya: xarxa de 75 km de longitud, ramificada, construïda en 1998 i alimentada pels dipòsits de Cal Ca i de Sant Salvador. Des de la seva construcció s'han ant produint modificacions i millores, sent la darrera de l'any 2016.
- 2- Zona de subministrament de La Canya – Vall de Bianya: xarxa ramificada, construïda en 1983 i alimentada pel dipòsit de La Canya. Des de la seva construcció s'han anat produint diverses millores coincidents amb intervencions a la via pública.

12.1.2 Descripció de la solució adoptada

D'acord el Pla director del servei municipal d'abastament d'aigua de La Vall de Bianya, l'actual xarxa presenta problemàtiques amb les canonades que pateixen freqüents trencaments i fuites.

Les obres de millora i renovació de la xarxa d'abastament d'aigua del nucli de la Canya consisteixen en la substitució de les canonades actuals donat que el seu estat actual provoca pèrdues i fuites d'aigua.

El projecte inclou una nova xarxa de distribució, escomeses i instal·lació de comptadors d'aigua.

- Instal·lació d'una nova xarxa d'aigua potable en baixa mitjançant conducció soterrada de PEØ125mm a vorera i realitzant els diferents creuaments de carrers.
- Instal·lació de noves escomeses mitjançant conducció soterrada de PEØ63mm per a vivendes plurifamiliars i PEØ32mm per a vivendes unifamiliars, col·locant una arqueta de registre a peu de vorera.
- Instal·lació de nous comptadors d'aigua a tots els punts de connexió, dins dels armaris existents a façana.

12.1.2 Descripció de les actuacions a realitzar

Xarxa de distribució d'aigua potable

Es preveu substituir els dos ramals secundaris actuals de diàmetre 110 mm per canonades de PEAD de diàmetre 125 mm de 10 atmosferes de pressió.

Dins l'àmbit s'ha definit una nova xarxa de distribució d'aigua potable mallada seguint el traçat dels carrers, mitjançant canonada de PEAD i unificant els diàmetre de totes a 125 mm de 10 atmosferes de pressió.

La unió dels tubs serà soldada a 'tope' o bé amb maniguet.

Els colzes, brides cegues i accessoris en general seran electrosoldables o de fosa.

En els punts de connexió amb la xarxa existent, serà necessari tenir especial cura en els treballs

d'execució de les noves canonades per tal d'evitar possibles trencaments de la canonada existent. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Vàlvules

Les vàlvules emprades en els entroncaments seran de comporta del tipus manual de 16 bars de PN, de fosa dúctil i amb tancament elàstic.

En els punts baixos es preveu la instal·lació de claus de desguàs per poder purgar la canonada. En els punts alts, es preveu la instal·lació de ventoses.

Rases

L'excavació de les rases es farà mitjançant martell trencador i màquines retroexcavadores.

Les rases es realitzaran paral·leles a vorera, sota l'actual rigola. La profunditat i amplada d'aquestes hauran de permetre assolir la profunditat i pendents projectades i permetre'n una correcta instal·lació.

Una vegada excavades les rases, es procedirà a l'estesa d'un llit de sorra de riu o sauló de 10 cm de gruix, quedant aquest llis i lliure d'arestes vives, vores, pedres, etc... i es recobrirà tot el vol de la canonada un cop col·locada, amb un recobriment mínim de 20 cm.

A sobre es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi que hi ha una canonada.

Es finalitzarà amb l'execució de la rigola de formigó i reposició del ferm afectat.

Escomeses

Es preveu refer totes les escomeses existents fins a peu de façana on es farà la reconnexió d'aquestes, sense afectar la façana.

Aquests derivacions d'escomesa seran mitjançant conducció soterrada de PEØ63mm per a vivendes plurifamiliars i PEØ32mm per a vivendes unifamiliars .

S'executarà una arqueta de registre amb marc i tapa de fosa de 25x20 cm a vorera, amb la instal·lació d'una clau de pas.

Hidrants

Per tal de complir amb la llei de prevenció d'incendis els hidrants s'han de situar a una distància mínima de 100 metres de les edificacions, per tant la distància entre hidrants serà de 200 metres.

A l'àmbit del projecte es localitza un hidrant; situat un al carrer Bartomeu Socarrats. Aquest serà substituït per un de nou, mantenint la seva actual ubicació.

L'hidrant serà soterrat amb carcassa metàl·lica de color vermell i disposarà de dues sortides de 100 i 70 mm. Tindrà vàlvula de seccionament amb trampilló d'accés per tal de deixar la columna seca. Entre la vàlvula de comandament i la carcassa de l'hidrant hi anirà una arqueta de 40x40 amb comptador de pas total tipus IrrimagC i tapa de fosa dúctil. S'estima que cada hidrant consumeix 60 m^3/h.

S'ha tingut en compte que quan entri en funcionament, la xarxa ha de seguir funcionant correctament (en aquest cas però la velocitat es considera correcta fins a 3,5 m/s).

Comptadors

Es substituiran els actuals comptadors d'aigua de tots els abonats per nous comptador d'aigua amb telelectura; de canal únic, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb unions roscades, amb pantalla digital, amb bateria 15 anys duració, amb mòdul de transmissió de dades integrat.

12.2. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.3. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

L'ordre d'execució serà el següent:

- Treballs previs;
  - Cales
- Enderrocs
  - Enderroc de vialitat
  - Altres enderrocs
- Moviment de terres
  - Excavació
- Xarxa d'aigua potable
  - Provisional d'obra
  - Canalitzacions
  - Escomeses
  - Claus i hidrants
  - Connexions
- Pavimentació
  - Vorades i guals
  - Voreres
  - Calçada
- Varis
  - Repàs façanes
  - Repassos
  - Revisió final
  - Implantació i desviaments trànsit
  - Control Qualitat
  - Seguretat i salut

12.4. Determinació del temps efectiu de duració. pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

Llista d'activitats : Relació d'unitats d'obra.

Relacions de dependència : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

Durada de les activitats : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra, són els següents:

- Efecte del vent
- Fortes pluges
- Efecte del sol

D'aquests se'n deriven els següents riscs:

- Caigudes per efecte del vent
- Afeccions per la pols
- Avingudes sobtades en rieres i xarxes de clavegueram
- Despreniments
- Insolacions
- Risc d'incendi

Les condicions que s'hauran de tenir en compte per prevenir els anteriors riscos:

- Mesures de protecció individual: casc homologat, botes d'aigua, impermeable, cinturó de seguretat amb arnesos de protecció, ulleres de protecció i protecció facial.
- Mesures de protecció col·lectiva: regs periòdics per evitar la pols, protecció solar a la zona de treball, pantalla de protecció pels treballs exposats al vent, disponibilitat d'aigua.

Bàsicament l'obra pot estar afectada per la presència de pols en fase de moviments de terra i ferms, així com els sorolls puntuals de la maquinaria que hi esta treballant.

14.2. Il·luminació

Els treballs es realitzaran amb llum natural.

Tot i que cal tenir algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

· Rinitis
· Asma bronquial
· Bronquitis destructiva
· Bronquitis crònica
· Efisemes pulmonars
· Neumoconiosis
· Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
· Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
· Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

· Escombrat i neteja de locals
· Manutenció de runes
· Demolicions
· Treballs de perforació
· Manipulació de ciment
· Raig de sorra
· Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
· Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
· Esmerilat de materials
· Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
· Plantes de matxuqueix i classificació
· Moviments de terres
· Circulació de vehicles
· Polit de paraments
· Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

5è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

6è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

7è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

8è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

9è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc

elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

· Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

· Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

· Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

· Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

· Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

· Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

· Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

· Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

· Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

· Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

· Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

· Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

· Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

· Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

· Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

· Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

· Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

· Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

· Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al

quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- · Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- · Lliurar el material, no tirar-lo.
- · Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- · Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- · En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- · S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- · En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- · Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- · Automatització i mecanització dels processos.
- · Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- · Utilització d'ajudes mecàniques.
- · Reducció o redisseny de la càrrega.
- · Actuació sobre l'organització del treball.
- · Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- · Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- · Ús correcte dels equips de protecció individual.
- · Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- · Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

CODI	U	DESCRIPCIÓ
	A	
HX11X001	u	Equip d'encofrat, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrada
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

A l'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat

Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc, i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de 'SENYALITZCIÓ EXCEPCIONAL' (1050x600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1. Normes de policia

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra. Es col·locarà la senyalització corresponent.

La zona reservada per parc de maquinària, acopi de residus, acopi de terres i material de l'obra estarà ubicada en una zona òptima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament i es minimitzarà l'alteració geomorfològica del terreny.

Pel que fa al parc de maquinària aquest únicament tindrà la funció d'aparcament de la maquinària, qualsevol operació de manteniment, reparació etc.. es realitzarà en tallers mecànics, mai en la zona de treball o parc de maquinària.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància:	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament:	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera:	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega:	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, serà mecànicament fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols.
Apilament:	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.
Evacuació:	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura i la zona de pas de vianants o vehicles.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

- Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
- Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
- En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
- Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'ambit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment

	continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

· Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

· En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

· No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

· El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

· El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

· Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. S'abalisarà permanentment la zona de l'obra que limiti amb la massa forestal.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

· Caiguda al mateix nivell.

· Atropellaments.

· Col·lisions amb obstacles a la vorera.

· Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Quan sigui necessari ocupar la calçada durant l'execució del treballs, es canalitzarà el trànsit de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb la col·locació de senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

· Incendi, explosió i/o deflagració.
· Inundació.
· Col·lapse estructural per maniobres fallides.
· Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
· Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PER ELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

25. MODEL DE GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ A L'OBRA

25.1. Responsables de la Prevenció a l'Obra

Tant el Contractista com el Subcontractista tenen la consideració d'empresari als efectes previstos en la normativa de prevenció de riscos laborals i com a tals han de complir amb les obligacions derivades del deure general de prevenció de tot empresari i amb les obligacions específiques que estableix la legislació vigent.

25.2. Presencia de Recursos Preventius

La preceptiva presencia de Recursos Preventius serà d'aplicació a cada contractista i serà necessària als casos del apartat 19 del present annex.

25.3. Documentació

De forma general les obligacions documentals que té l'empresa en quant a les activitats preventives estan recollides en la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals. Existeixen altres requisits documentals derivats de les múltiples disposicions en matèria de seguretat i salut existents, que venen a ampliar i completar el deure general de documentació recollit per la Llei.

En particular, a l'article 23 de la Llei 31/1995 es concreta que documentació ha d'elaborar i conservar, estant a disposició de les Autoritats corresponents:

· Avaluació dels riscos per a la seguretat i salut en el treball i planificació de les activitats preventives.
· Mesures de protecció i prevenció a adoptar.
· Resultats dels controls periòdics de les condicions de treball i de les activitats dels treballadors.
· Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.
· Relació d'accidents de treball i malalties professionals que causen incapacitat superior a un dia.

A més, l'Adjudicatari haurà d'elaborar i conservar la següent documentació:

· Formació dels treballadors
  Certificats de cursos en matèria preventiva impartits per empreses externes.
  Certificats de cursos en matèria preventiva impartits per personal de l'empresa.
  Plans de formació de Prevenció de Riscos Laborals.
  Fitxa registre i control.
· Aptitud mèdica dels treballadors
  Tipus de control realitzat i relació de treballadors als que se'ls ha practicat.
  Metodologia i protocols aplicats.
  Periodicitat.
  Conclusions o resultats dels mateixos, però no el contingut de la informació mèdica que és de caràcter confidencial.
· Equips de Protecció Individual (EPI's)
  Fullet informatiu i manual d'intruccions del fabricant.
  Fitxa de registre i control de les operacions de manteniment.
  Justificant del lliurament del equip i les instruccions relatives a la seva utilització i manteniment amb el corresponent vaig rebre.
  Justificant de la informació i formació proporcionades al treballador amb els riscos del lloc i ús del EPI.
· Autorització d'utilització de maquinària
  Manual d'instruccions de l'equip.
  Resultat de les comprovacions inicials i revisions periòdiques efectuades.
  Marcatge CE / Declaració de conformitat.
  Informes relatius al compliment del RD 121/97.
  Justificant de la informació i formació proporcionades al treballador amb els riscos del lloc i ús de l'equip.
· Coordinacions d'Activitats Empresarials
  La empresa titular presentarà un document d'informació a la resta d'empreses sobre els riscos existents, mesures d'emergència i mesures preventives a adoptar. En cas de subcontractació de l'activitat, documentació justificativa del compliment per part de les subcontractes de les normes de prevenció.

25.4. Reunions de Seguretat

Seran les necessàries per a que el Coordinador de Seguretat tingui coneixement i pugi coordinar l'obra.

26. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

2

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2
	Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	4
	Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES	
	TALLS MAL APUNTALATS	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	4
	Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2
	Situació: APLEC DE MATERIAL	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3
	Situació: EINES	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3
	Situació: EINES	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	3
	Situació: TERRENY IRREGULAR	
13	SOBREESFORÇOS	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	
15	CONTACTES TÈRMICS	3
	Situació: OXIACETILÈ	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2
	Situació: POLS	
20	EXPLOSIONS	3
	Situació: TALL PER OXIACETILÉ	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	3
	Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3
	Situació: MAQUINÀRIA I EINES	
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2
	Situació: MAQUINÀRIA I EINES	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1

H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	3
	Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	3
	Situació: ITINERARI OBRA	
	APLECS DE MATERIAL	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2
	Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2
	Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS	
	COPS AMB MAQUINÀRIA	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2
	Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	3
	Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	
13	SOBREESFORÇOS	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	
15	CONTACTES TÈRMICS	3
	Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
	CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2
	Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES	
	POLS DE SITGES DE CIMENT	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2
	Situació: MAQUINÀRIA	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada,	16

		homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G0 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
2

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	G
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1
	Situació: ITINERARI D'OBRA	
	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1
	Situació: TRANSPORT DE MATERIAL	
	MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1
	Situació: ITINERARI D'OBRA	
	APLECS DE MATERIAL	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2
	Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES	
	RETIRADA DE RUNA	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	
13	SOBREESFORÇOS	1
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	
	ÚS D'EINES MANUALS	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
	EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	
	DESCÀRREGA DE MATERIAL	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1
	Situació: POLS DE TERRES	
	CONFECCIÓ DE MORTER	
	TALL DE PEDRA, CERÀMICA	
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1
	Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA	
	FEINES DE MANTENIMIENT	
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1
	Situació: MAQUINÀRIA	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25

		UNE-EN ISO 20347	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS			
	INESTABILITAT DEL TERRENY			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS			
	MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS			
	POLS TERRES			
	GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENTS			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA	
	TREBALLS EN ALÇADA	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	3
	Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA	
	ÀREA DE TREBALL	
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2
	Situació: EINES	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2
	Situació: A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	
13	SOBREESFORÇOS	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	
	TREBALLS EN LOCALS TANCATS	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials	1

	2	contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m 2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

27. SIGNATURA

La Vall de Bianya, setembre de 2025

L'ENGINYER AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria **A**mbiental i **A**groindustrial, S.L.P.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D' AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA - LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

APÈNDIX I. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	22,21000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	19,95000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	50,43000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	53,09000	€
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	155,39000	€
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	155,39000	€
C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	155,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	78,01000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	0,81000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,09000	€
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	2,78000	€
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,31000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,27000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,88000	€
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,27000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	8,03000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	11,83000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,25000	€
B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	10,29000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,81000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,42000	€
B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	58,98000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	7,44000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	22,75000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,90000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	18,84000	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	5,05000	€
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	8,48000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,22000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	11,03000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12,89000	€
B1486242	u	Casaca 3/4 tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	72,83000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	5,27000	€
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11,27000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	13,95000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,98000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	67,75000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,88000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,75000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,34000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,77000	€
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,02000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,13000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,52000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,13000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	10,67000	€
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,13000	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,07000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,38000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	129,10000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	117,44000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	96,43000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	44,97000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	70,41000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	78,67000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	99,48000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	45,57000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	54,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	35,07000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	87,54000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	29,28000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,86000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.:**	**1,000**	**5,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,27000	=	5,27000	
			Subtotal:					5,27000	5,27000
			COST DIRECTE						5,27000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,26350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,53350**

P-2	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**	**6,17**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
			Subtotal:					5,88000	5,88000
			COST DIRECTE						5,88000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,29400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,17400**

P-3	**H1422120**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**	**5,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,27000	=	5,27000	
			Subtotal:					5,27000	5,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,27000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,26350
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,53350**

P-4 **H142CD70** u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 **Rend.: 1,000** **8,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	8,03000	=	8,03000	
		Subtotal:					8,03000	8,03000

COST DIRECTE		8,03000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,40150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,43150**

P-5 **H1432012** u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **12,42** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	11,83000	=	11,83000	
		Subtotal:					11,83000	11,83000

COST DIRECTE		11,83000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,42150**

P-6 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,31** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
		Subtotal:					1,25000	1,25000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,25000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,06250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,31250**

P-7 **H1457520** u Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **10,80** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	1,000	x	10,29000	=	10,29000	
		Subtotal:					10,29000	10,29000

COST DIRECTE		10,29000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,51450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,80450**

P-8 **H145C002** u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **7,15** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,81000	=	6,81000	
		Subtotal:					6,81000	6,81000

COST DIRECTE		6,81000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,34050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,15050**

P-9 **H145E003** u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **2,54** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,42000	=	2,42000	
		Subtotal:					2,42000	2,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2,42000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,54100**

P-10 **H145K5DB** u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **61,93** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	58,98000	=	58,98000	
				Subtotal:			58,98000	58,98000

COST DIRECTE			58,98000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,94900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,92900**

P-11 **H1461110** u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **7,81** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	7,44000	=	7,44000	
				Subtotal:			7,44000	7,44000

COST DIRECTE			7,44000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,37200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,81200**

P-12 **H1462241** u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica **Rend.: 1,000** **23,89** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	22,75000	=	22,75000	
				Subtotal:			22,75000	22,75000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			22,75000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,13750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,88750**

P-13 **H1474600** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **15,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	14,90000	=	14,90000	
				Subtotal:			14,90000	14,90000

COST DIRECTE			14,90000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,74500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,64500**

P-14 **H147N000** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **19,78** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	18,84000	=	18,84000	
				Subtotal:			18,84000	18,84000

COST DIRECTE			18,84000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,94200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,78200**

P-15 **H1482320** u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **5,30** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	5,05000	=	5,05000	
				Subtotal:			5,05000	5,05000

COST DIRECTE			5,05000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,25250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,30250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	**8,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	8,48000	=	8,48000	
			Subtotal:					8,48000	8,48000
			COST DIRECTE						8,48000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,42400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,90400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.: 1,000**	**2,33 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,22000	=	2,22000	
			Subtotal:					2,22000	2,22000
			COST DIRECTE						2,22000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,11100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,33100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.: 1,000**	**11,58 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	11,03000	=	11,03000	
			Subtotal:					11,03000	11,03000
			COST DIRECTE						11,03000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,55150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,58150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	**13,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	12,89000	=	12,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					12,89000	12,89000
			COST DIRECTE						12,89000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,64450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,53450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	**76,47 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1486242	u	Casaca 3/4 tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	72,83000	=	72,83000	
			Subtotal:					72,83000	72,83000
			COST DIRECTE						72,83000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,64150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,47150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	**5,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,27000	=	5,27000	
			Subtotal:					5,27000	5,27000
			COST DIRECTE						5,27000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,26350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,53350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	**11,83 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants,	1,000	x	11,27000	=	11,27000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

homologada segons UNE-EN 340

Subtotal:		11,27000	11,27000
COST DIRECTE			11,27000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56350
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,83350**

P-23 H148D900 u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **14,65 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	13,95000	=	13,95000	
		Subtotal:					13,95000	13,95000
		COST DIRECTE						13,95000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,69750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,64750**

P-24 H1522111 m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **15,05 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,19000	=	6,29750	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	19,95000	=	4,98750	
		Subtotal:					11,28500	11,28500
Materials								
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x	67,75000	=	1,35500	
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,09000	=	0,31500	
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	5,77000	=	1,26940	
		Subtotal:					2,93940	2,93940
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,11285
		COST DIRECTE						14,33725
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,71686
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,05411**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-25 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,40 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,19000	=	1,25950	
		Subtotal:					1,25950	1,25950
Materials								
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	0,98000	=	0,49000	
		Subtotal:					1,01500	1,01500
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,01260
		COST DIRECTE						2,28710
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,11435
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,40145**

P-26 H1532581 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **5,03 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
		Subtotal:					1,99500	1,99500
Materials								
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	2,78000	=	2,78000	
		Subtotal:					2,78000	2,78000
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,01995
		COST DIRECTE						4,79495
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,23975
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,03470**

P-27 H1533591 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,64 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,99500	1,99500
Materials								
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 4,31000	=	4,31000	
					Subtotal:		4,31000	4,31000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01995
					COST DIRECTE			6,32495
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,31625
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,64120**

P-28 **H153A9F1** u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **26,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,19000	=	3,77850	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,95000	=	2,99250	
			Subtotal:					6,77100	6,77100
Materials									
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,13000	=	14,12500	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,34000	=	4,08000	
			Subtotal:					18,20500	18,20500
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,06771
			COST DIRECTE						25,04371
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,25219
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,29590**

P-29 **H16F1003** u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones **Rend.: 1,000** **158,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x	25,19000	=	151,14000	
			Subtotal:					151,14000	151,14000
			COST DIRECTE						151,14000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			7,55700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**158,69700**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-30 **H16F1004** h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **20,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,95000	=	19,95000	
			Subtotal:					19,95000	19,95000
			COST DIRECTE						19,95000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,99750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,94750**

P-31 **H6AA2111** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
			Subtotal:					1,99500	1,99500
Materials									
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,13000	=	0,03900	
			Subtotal:					0,55900	0,55900
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02993
			COST DIRECTE						2,58393
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,12920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,71312**

P-32 **HBBA1511** u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **14,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,95000	=	2,99250	
			Subtotal:					2,99250	2,99250
Materials									
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,88000	=	0,15520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	10,67000	=	10,67000	
					Subtotal:			10,82520	10,82520
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,02993
				COST DIRECTE					13,84763
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,69238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,54001**

	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**Rend.:**	**1,000**	**708,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000	/R x	19,95000	=	239,40000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x	25,19000	=	75,57000	
					Subtotal:			314,97000	314,97000
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x	53,09000	=	159,27000	
					Subtotal:			159,27000	159,27000
Materials									
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x	0,07000	=	0,42000	
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	6,000	x	0,81000	=	4,86000	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,500	x	78,01000	=	39,00500	
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	150,000	x	1,02000	=	153,00000	
					Subtotal:			197,28500	197,28500
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		3,14970
				COST DIRECTE					674,67470
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		33,73374
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**708,40844**

P-33	**HBC1B001**	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**1,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
					Subtotal:			0,99750	0,99750

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
					Subtotal:			0,13000	0,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00998
				COST DIRECTE					1,13748
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,05687
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,19435**

P-34	**HBC1D081**	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**2,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	19,95000	=	2,39400	
					Subtotal:			2,39400	2,39400
Materials									
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,75000	=	0,09000	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
					Subtotal:			0,16000	0,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,02394
				COST DIRECTE					2,57794
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,12890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,70684**

P-35	**HM31161J**	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**46,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	22,21000	=	4,44200	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,19000	=	5,03800	
					Subtotal:			9,48000	9,48000
Materials									
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	34,38000	=	34,38000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
					Subtotal:			34,67000	34,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14220
			COST DIRECTE			44,29220
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,21461
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,50681**

P-36 **HQU1B150** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **135,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	129,10000	=	129,10000	
			Subtotal:					129,10000	129,10000
			COST DIRECTE						129,10000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,45500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,55500**

P-37 **HQU1B350** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **185,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	19,95000	=	5,98500	
			Subtotal:					5,98500	5,98500
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	50,43000	=	15,12900	
	C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer	1,000	/R x	155,39000	=	155,39000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	

		Subtotal:		170,51900	170,51900	
		COST DIRECTE			176,50400	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,82520	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**185,32920**	

P-38 **HQU1D190** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **123,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	117,44000	=	117,44000	
			Subtotal:					117,44000	117,44000
			COST DIRECTE						117,44000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,87200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,31200**

P-39 **HQU1D390** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **185,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	19,95000	=	5,98500	
			Subtotal:					5,98500	5,98500
Maquinària									
	C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer	1,000	/R x	155,39000	=	155,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	50,43000 =	15,12900	
					Subtotal:		170,51900	170,51900
						COST DIRECTE		176,50400
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,82520
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**185,32920**

HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **101,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	96,43000 =	96,43000	
						Subtotal:	96,43000	96,43000
						COST DIRECTE		96,43000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,82150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,25150**

HQU1E370 u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **185,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	19,95000 =	5,98500	
						Subtotal:	5,98500	5,98500

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	/R x	155,39000 =	155,39000	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	50,43000 =	15,12900	
						Subtotal:	170,51900	170,51900
						COST DIRECTE		176,50400
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,82520
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**185,32920**

HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **52,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	19,95000 =	4,98750	
						Subtotal:	4,98750	4,98750
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	44,97000 =	44,97000	
						Subtotal:	44,97000	44,97000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,12469
						COST DIRECTE		50,08219
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,50411
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,58630**

P-40 **HQU25701** u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **21,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,95000 =	2,99250	
						Subtotal:	2,99250	2,99250
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	70,41000 =	17,60250	
						Subtotal:	17,60250	17,60250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,07481
			COST DIRECTE			20,66981
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,03349
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,70330**

P-41 **HQU27902** u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **28,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	19,95000	=	6,98250	
			Subtotal:					6,98250	6,98250
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	78,67000	=	19,66750	
			Subtotal:					19,66750	19,66750

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,17456
COST DIRECTE			26,82456
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,34123
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,16579**

HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **111,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	19,95000	=	6,98250	
			Subtotal:					6,98250	6,98250
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	99,48000	=	99,48000	
			Subtotal:					99,48000	99,48000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,17456
COST DIRECTE			106,63706
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,33185
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,96892**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **51,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,95000	=	2,99250	
			Subtotal:					2,99250	2,99250
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	45,57000	=	45,57000	
			Subtotal:					45,57000	45,57000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,07481
COST DIRECTE			48,63731
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,43187
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,06918**

HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **58,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
			Subtotal:					0,99750	0,99750
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,42000	=	54,42000	
			Subtotal:					54,42000	54,42000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,02494
COST DIRECTE			55,44244
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,77212
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,21456**

P-42 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **38,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
			Subtotal:					1,99500	1,99500
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,07000	=	35,07000	
			Subtotal:					35,07000	35,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,04988
			COST DIRECTE			37,11488
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,85574
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,97062**

P-43 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
			Subtotal:					0,99750	0,99750
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
			Subtotal:					0,86000	0,86000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,02494
			COST DIRECTE						1,88244
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,09412
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,97656**

P-44 **HQUA1100** u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **91,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	87,54000	=	87,54000	
			Subtotal:					87,54000	87,54000
			COST DIRECTE						87,54000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,37700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,91700**

P-45 **HQUAM000** u Reconeixement mèdic **Rend.: 1,000** **30,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x	29,28000	=	29,28000	
			Subtotal:					29,28000	29,28000
			COST DIRECTE						29,28000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,46400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,74400**

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D' AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA - LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

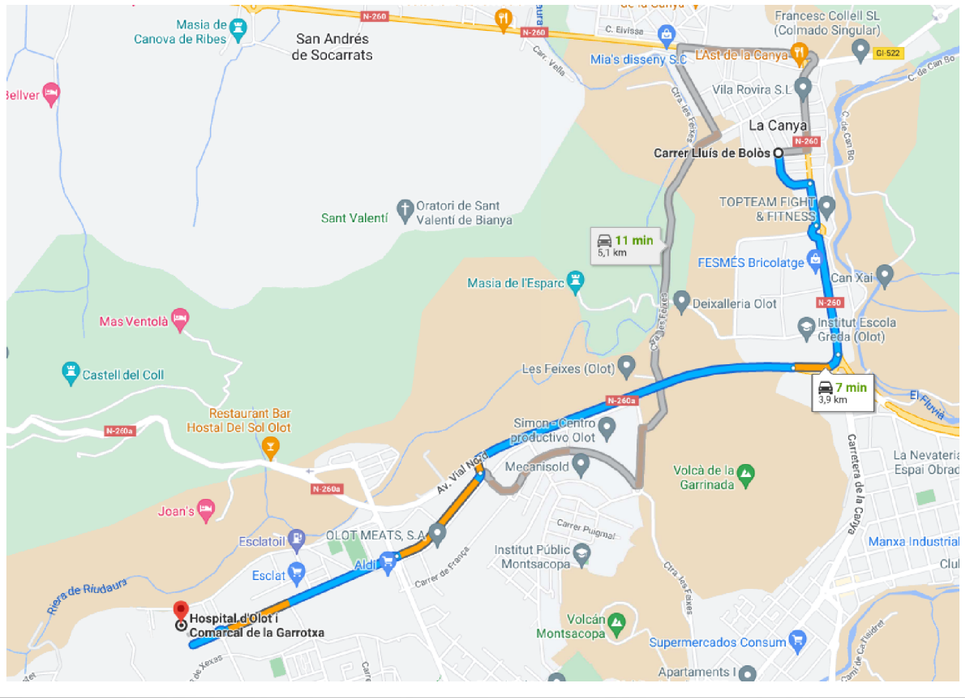
DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

PLÀNOLS


LA CANYA
Ter
Setcases
Puig Sistra 1985
Puig de les Agudes 1976
Coll Pregon
Fabert
Coll d'Ares
Espinavell
Montfalgars
Ribera de la Mer
Sant Llorenç de Cerdans (St.-Laurent-de-Cerdans)
Costoja (Coustouges)
Castell de Bac Grillera 1056
Montnegre 1425
la Menera (Lamanère)
Vila-roja
Riu Major
la Muga
Coll de Malrem
Comanegra 1557
Pincaró
Molló
Ginestosa
Rocabruna
Freixenet
Feitús
Ribera de Feitús
Llebro
Tregurà de Dalt
Tregurà de Baix
Ribera de Tregurà
Vilallonga de Ter
Puig de Mont-roig 1991
Abella
Llanars
Espinalba
el Rifort
Font-rubí
Beget
Monars
Sant Aniol d'Aguja
Puig de Bassegoda 1374
Bassegoda
Camprodon
Riera de Bolàs
Salarsa
Riera de Beget
Talaixà
Cavallera
Colònia Estabanell
Creixenturri
Puig Ou 1300
Sant Miquel de Pera
Santa Bàrbara de Pruneres
Gitarriu
Lliurona
Riu Borró
Sant Grau d'Entreperes
la Calma 1053
Sant Miquel de Monteia
el Mont 1124
Sadernes
Oix
Riera d'Oix
Sant Martí de Surroca
Ogassa
la Ral
el Mariner
Sant Pau de Segúries
Toralles
Coll de Capsacosta
SERRA DE MALFORAT
Vall del Bac
Sant Joan les Abadesses
Túnel de Collabós
Sant Antoni
Puig de Castelltallat 1274
Sant Martí del Clot
Capsec
l'Hostalnou
Castellfollit de la Roca
els Vilars
Montagut (Montagut i Oix)
Tortellà
Sales de Llierca
Beuda
Sant-Sepulcre de Palera
Tapioles
Lligordà
Argelaguer
Sant Jaume de Llierca
Sant Ferriol
Besalú
Joanetes
Sant Esteve d'en Bas (la Vall d'en Bas)
Puigsallança 1027
Samunta de Dalt
Mieres
Montfalgó 618
Sant Martí de Campmajor
Sant Miquel de Campmaj
Estany
Sant Iscle de Colltort
Sant Miquel de Pineda
Santa Maria de Finestres
Ruitlles
Falgons
Pallerols
Cogolls
Sant Feliu de Pallerols
Castell d'Hostoles
Sant Aniol de Finestres
Granollers de Rocacorba
Puigsou 902
Rocacorba
Sant Esteve de Llémena (Sant Aniol de Finestres)
Sant Martí de Llémena
Sant Pere de Torelló
Castell de Torelló
Sant Andreu de la Vola
Cabrera 1306
Sant Julià de Cabrera
Falgars d'en Bas
Vilaseca
Borgonyà
Sant Vicenç de Torelló
Torelló
Santa Maria de Corcó
Cantonigròs
Pruit
les Planes d'Hostoles
Coll de Condreu
Sant Genís
la Barroca
Sant Martí de Llémena
Sant Quirze Besora
Bellmunt
el Castell
Saderra
Santa Maria de Besora
Vidrà
la Creu de l'Arç
Puigsacalm 1515
Collada de Bracons
el Ges
SERRA DELS LLANCERS
SERRA DE CABRERA
COLLSACABRA
Puig Cubell 1487
Puigpardines
Sant Privat d'en Bas
Collfred
Ciuret
Milany 1526
Castell de Milany
Santa Magdalena de Gambrils
Vallfogona de Ripollès
Riera de Riudaura
Riudaura
Puigsec
Coll de Canes
les Artigues
Sant Bernabé de les Tenes
Santa Maria de Besora
Sant Pere Despuig
Santa Margarida de Bianya
la Canya
Batet de la Serra
OLOT
la Pinya
Bosc de Tosca
Pocatalaia
Sant Miquel del Corb
les Preses
Fageda d'en Jordà
Sant Miquel Sacot
Sant Cristòfol les Fonts
Volcà del Croscat 786
Volcà de Santa Margarida 700
Sant Julià del Mont
PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA
907
Santa Pau
els Arcs
Brugueroles
Sant Martí
el Sallent
el Sorer
el Torn
Santa Maria del Collell
Briolf
Sant Quirze de Merlant
Sant Joan les Fonts
Begudà
Sant Ferriol
Besalú
Juïny
Sant
Pujarnol
Biert
Ruitlles
Mieres
Montfalgó
Samunta de Dalt
Puigsallança
Sant Martí de Campmajor
Sant Miquel de Campmaj
Estany
Bruguerolles
Sant Esteve de Llémena
Puigsou
Rocacorba
Granollers de Rocacorba
Sant Martí de Llémena
Sant Jaume de Llierca
Argelaguer





A HOSPITAL D'OLOT COMARCAL DE LA GARROTXA

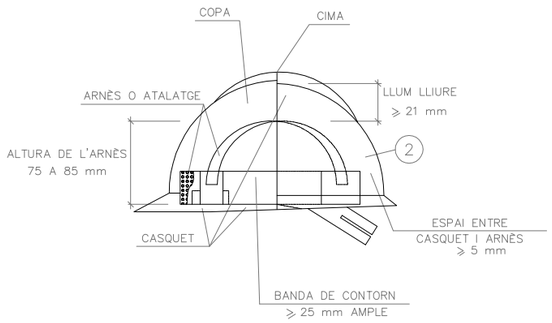
Av. Països Catalans, 86
17800 Olot (La Garrotxa)
Tel. 972 261 800

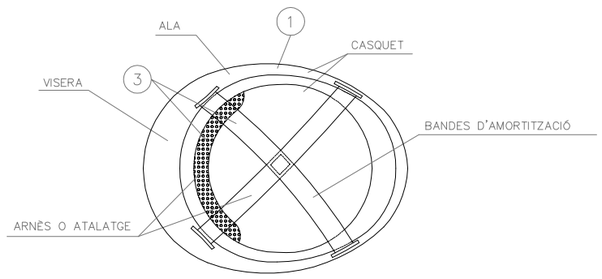
PROMOTOR	CONSULTOR	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	DATA	ESCALA	NOM DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
Ajuntament de la Vall de Bianya	MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	L'Enginyer Agrònom Josep Farreró i Solés	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM LA VALL DE BIANYA (LA GARROTXA)	165PL25300	SETEMBRE 2025	variable	A03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT CENTRES SANITARIS	A03_02 FULL: 1 de 1 NOM FITXER: A03_02F01.dwg

S:\PL 25\165PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\MEMORIA I ANNEXES\ANNEXES\A03.ESTUDI SEGURETAT I SALUT\A03.PLANOLS\A03_02F01.DWG

PROTECCIONS DEL CAP

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





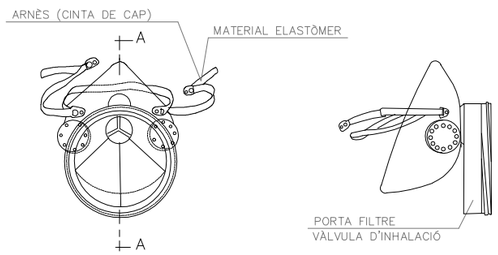
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA

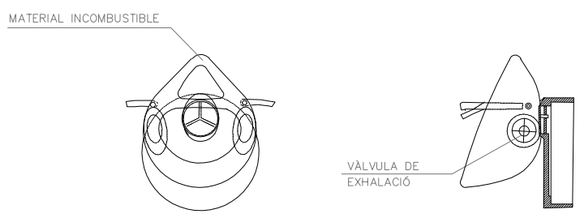
(2) CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.

(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

PROTECCIONS APARELL RESPIRATORI

MÀSCARA ANTIPOLS

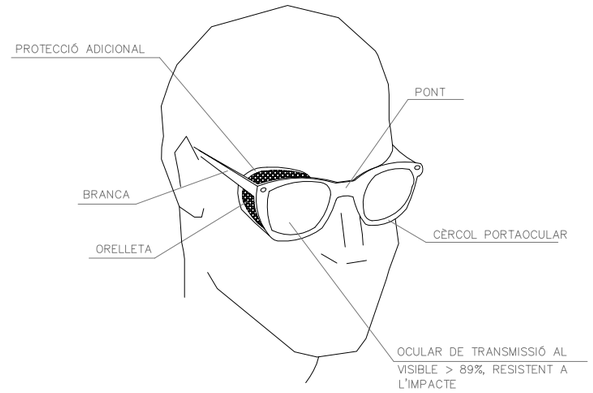




SECCIÓ A–A

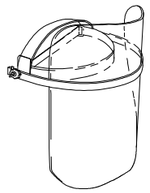
PROTECCIONS APARELL OCULAR

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS





PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

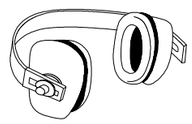
Visor abatible

PROTECCIONS APARELL AUDITIU

PROTECCIONS D'OÏDES



CLASSE "A" arnès al cap

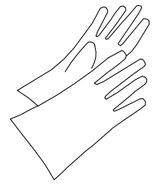


CLASSE "B" arnès al clatell

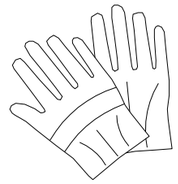
PROTECCIONS EXTREMITATS SUPERIORS

GUANTS PROTECTORS

GUANTS GOMA FINA

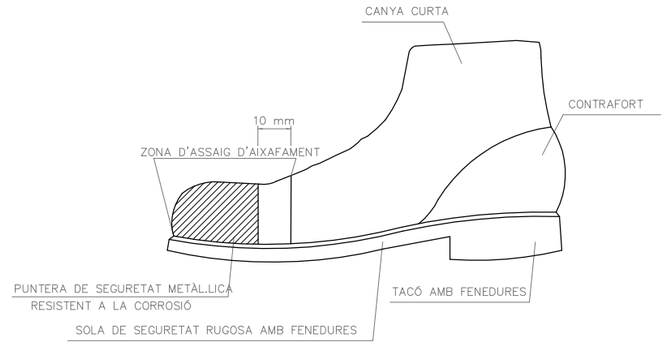


GUANTS D'ÚS GENERAL

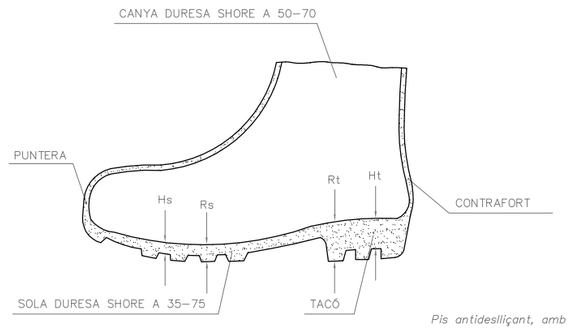


PROTECCIONS EXTREMITATS INFERIORS

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Pis antidesllisçant, amb resistència a la grassa i hidrocarburs

Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.



S:\APL_25\165PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\MEMORIA I ANNEXES\ANNEXES\A03.ESTUDI SEGURETAT I SALUT\DWG\A03_03F01_02.dwg, 08/09/2025 8:53:52, Usuario

PROMOTOR	CONSULTOR	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	DATA	ESCALA	NOM DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
Ajuntament de la Vall de Bianya	MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	L'Enginyer Agrònom Josep Farreró i Solés	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM LA VALL DE BIANYA (LA GARROTXA)	165PL25300	SETEMBRE 2025	Variable	A03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS	A03_03 FULL: 1 de 2 NOM FITXER: A03_03F01_02.dwg

ROBA DE TREBALL

ROBA PER A LA PLUJA

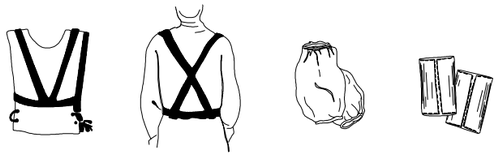


VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

GRANOTA DE TREBALL

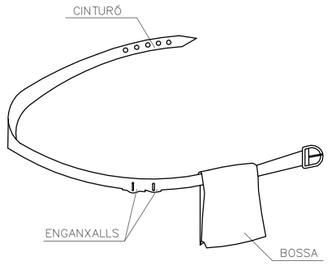


ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES | CORRETJAM | MANIGUETS | POLAINES

PORTA EINES



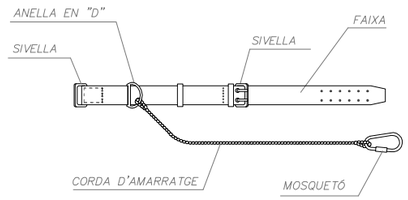
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

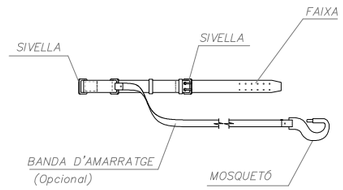
PROTECCIONS DE SUBJECCIÓ

PROTECCIONS INDIVIDUALS

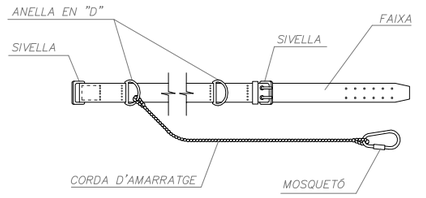
CLASSE "A"

TIPUS 1

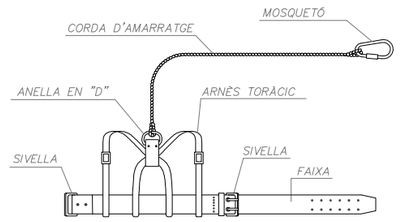


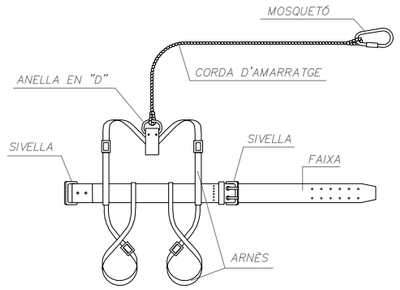


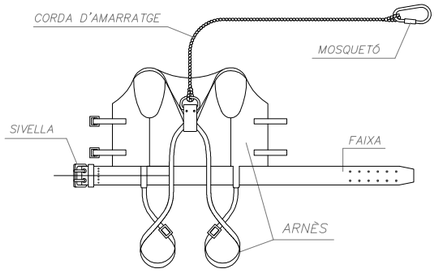
TIPUS 2



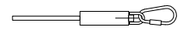
CLASSE "C"





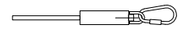


TIPUS 1



AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)

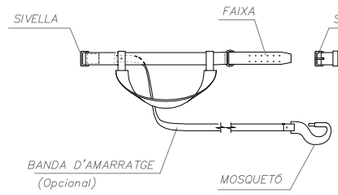
TIPUS 2

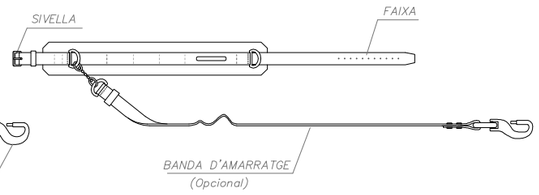


AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)



AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)





LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TREBALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

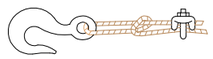
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TREBALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

S:\PL 25\165PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\MEMORIA I ANNEXES\ANNEXES\A03.ESTUDI SEGURETAT I

SIRGUES METÀL·LIQUES

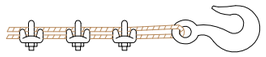
SIRGUES AMB GRAPES
AJUSTAMENTS D'ULLAL



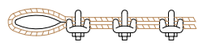
SISTEMA INCORRECTE
CABLE ANUSAT I AMB PERN. EFICACIA 50 % O MENYS.



SISTEMA CORRECTE
OBSERVI EL GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DEL GANXO.

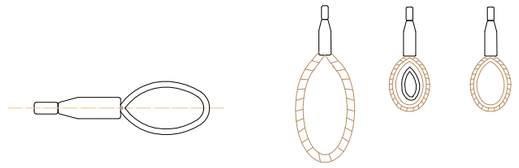


SISTEMA INCORRECTE
UTILITZAR UN GUARDACAPS PER AUGMENTAR LA RESISTENCIA DE L'ULLAL PER A REDUÏR EL DESGAST DEL CABLE.



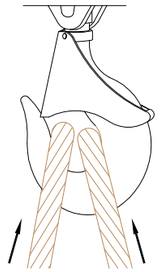
SISTEMA CORRECTE
UTILITZAR UN GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DE L'ULLAL.

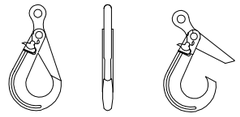
SIRGUES EN ESLIGUES DE CABLE



GANXOS

GANXO AMB TANCADOR DE SEGURETAT





GANXO DE SEGURETAT

- DE GRAN SEGURETAT DEGUT A LA TANCA AUTOMÀTICA.
- ESTALVI DE TEMPS AL ESLINGAR
- UTILIZABLE AMB CADENA GOLIAT I ESLIGUES DE CABLE.

ESLINGES DE GANXO



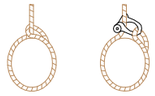
SISTEMA INCORRECTE - LES OBERTURES DELS GANXOS HAURAN DE QUEDAR CAP A FORA.



(ENCARA QUE EL CABLE ESTIGUI SENSE TENSIÓ NO POT SORTIR-SE)

SISTEMA CORRECTE - LES OBERTURES DELS GANXOS QUEDEN CAP A FORA.

SISTEMES CORRECTES I INCORRECTES PER A FER AJUSTAMENTS



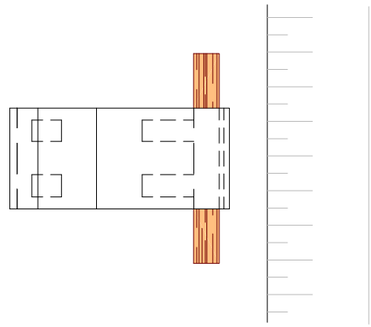
MALAMENT - EL AJUSTAMENT DEL TRAU TALLA EL CABLE EN MOVIMENT.



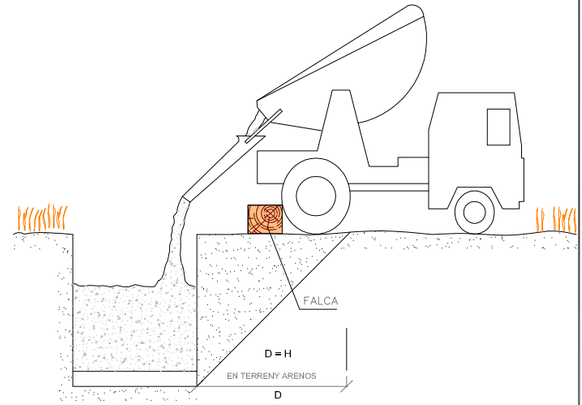
NO ES TALLA EL CABLE EN MOVIMENT.

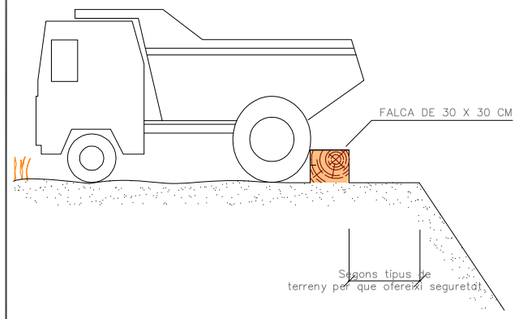
PROTECCIÓ DE CAIGUDES DE VEHICLES

ABOCADA DESDE TERRAPLÉ

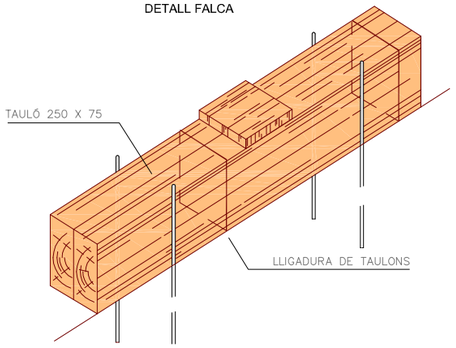


FORMIGONAT PER L'ABOCADA DIRECTA A RASES O CIMENTACIONS

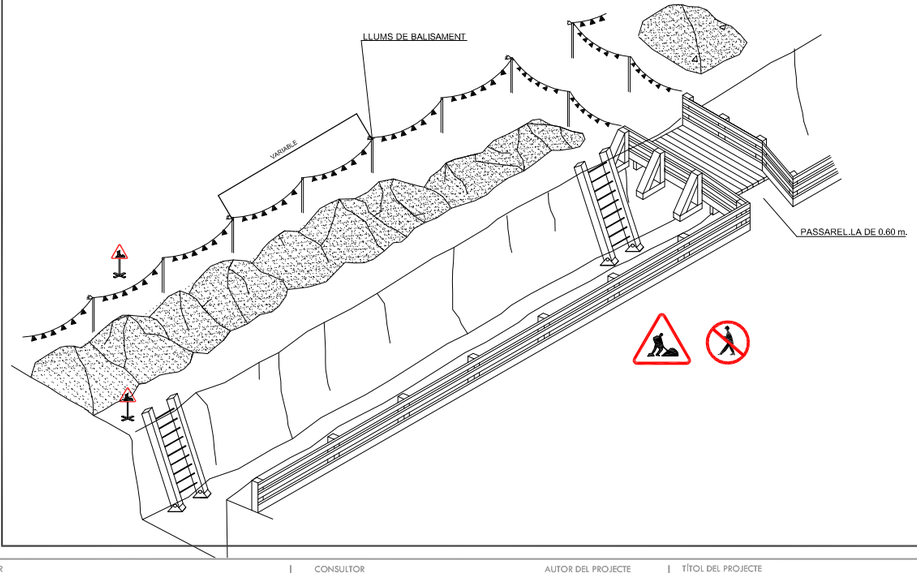


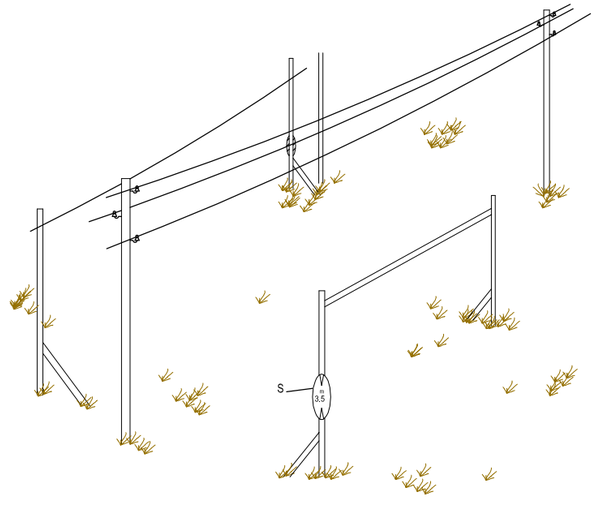


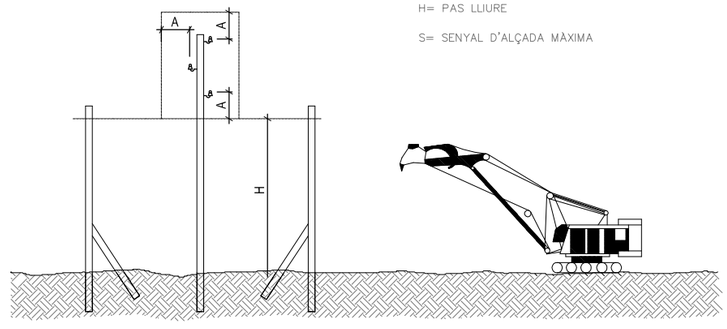
DETALL FALCA



PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB







PROMOTOR	CONSULTOR	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	DATA	ESCALA	NOM DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
Ajuntament de la Vall de Bianya	MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	L'Enginyer Agrònom Josep Farreró i Solés	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM LA VALL DE BIANYA (LA GARROTXA)	165PL25300	SETEMBRE 2025	Variable	A03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	A03_04 FULL: 1 de 1 NOM FITXER: A03_04F01.dwg

S:\PL 25\165PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\A03 PROJECTE\MEMORIA I ANNEXES\ANNEXES\A03.ESTUDI SEGURETAT I SALUT\A03.PLANOLS\A03_04F01.DWG

PANNELLS DIRECCIONALS

PANNELL DIRECCIONAL PER REVOLTS



TB-2

PANNELL DIRECCIONAL PER A OBRES

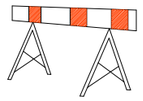


TB-1

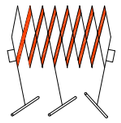
TB-5 PANNELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT



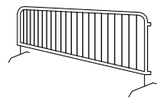
TANCA OBRA MODEL 1



TANCA OBRA MODEL 2



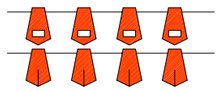
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

ELEMENTS D'ABALISSAMENT

CORDÓ ABALISAMENT
TB-13

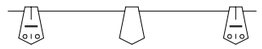


TUB LLUMINÓS
TL-9

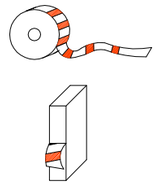


LLUM FIXA GROGA TL-10 | LLUM FIXA VERMELLA TL-11 | LLUM FIXA INTERMITENT TL-2

GUIRNALDA
TB-13



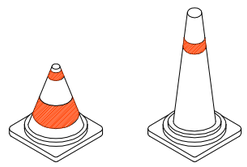
CINTA BALISAMENT REFLECTANT



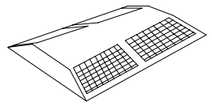
LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT
TL-10/11



CONS D'ABALISAMENT
TB-6



CAPTAFARS HORIZONTALS
"ULLS DE GAT" TB-10



BALISSES i FITES DIRECCIONALS

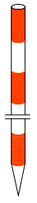
BALISA COSTAT ESQUERRE TB-9



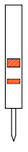
BALISA COSTAT DRET TB-8



JALÓ DE SENYALITZACIÓ



PIQUET
TB-7

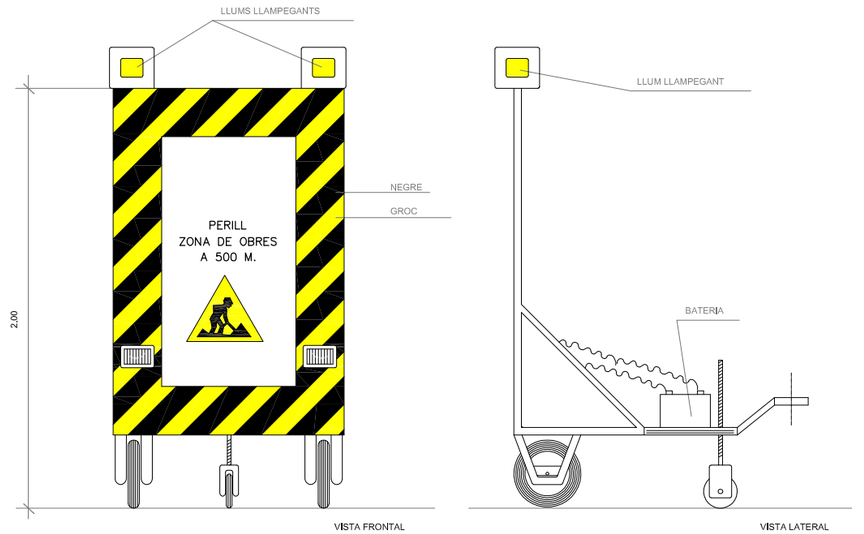


FITA
TB-8

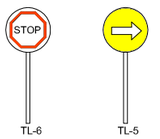


SENYALITZACIÓ D'OBRA

SENYAL MÒBIL D'APROXIMACIÓ A OBRA



PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



TL-6 TL-5

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT-TRÍPODE



SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA



TP-18 OBRES

TR-301 VELOCITAT LIMITADA

TP-17 ESTRETAMENT DE CALÇADA

TR-500 FI DE PROHIBICIONS

TR-6 PROHIBICIO EN PAS ESTRET

TR-5 PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI

TR-305 AVANÇAMENT PROHIBIT

TR-401 a DIRECCIO OBLIGATORIA

S:\PL_25\165PL25300_PROJECTE_COMPLEMENTARI_AIGUA_POTABLE_LA_CANYA\03_PROJECTE\MEMORIA_I_ANNEXES\ANNEXES\A03_ESTUDI_SEGURETAT_I_

PROMOTOR: Ajuntament de la Vall de Bianya

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: L'Enginyer Agrònom Josep Farreró i Solés

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM LA VALL DE BIANYA (LA GARROTXA)

CLAU: 165PL25300

DATA: SETEMBRE 2025

ESCALA: Variable

NOM DEL PLÀNOL: A03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

PLÀNOL NÚM.: A03_05
FULL: 1 de 4
NOM FITXER: A03_05F01_04.dwg

SENYALS D'OBLIGACIÓ



OBLIGATORI TREURE LES PUNTES



OBLIGATORI EMPENYER SENSE ARROSEGAR



OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA D'UN SENYAL EXPLICATIU ADDICIONAL)



OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL COS



PROTECCIÓ INDIVIDUAL OBLIGATÒRIA CONTRA CAIGUDES



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS



OBLIGATORI BOTES DIELÈCTRIQUES



OBLIGATORI CALÇAT ANTIESTÀTIC



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP



OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS ULLS



OBLIGATORI UTILITZAR ULLERES O PANTALLES



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS



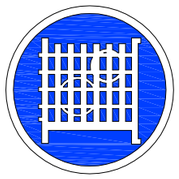
OBLIGATORIS GUANTS DIELÈCTRICS



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA CARA



OBLIGATORI PROTECTOR AJUSTABLE



OBLIGACIÓ D'USAR PROTECTOR FIX



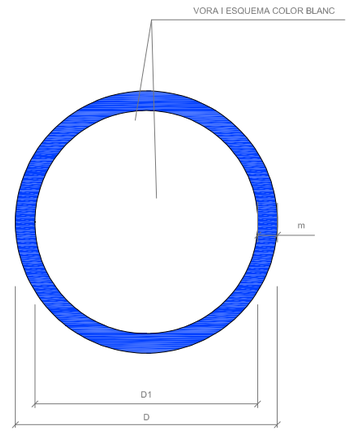
VIA OBLIGATORIA PER A VIANANTS



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE L'OÏDA

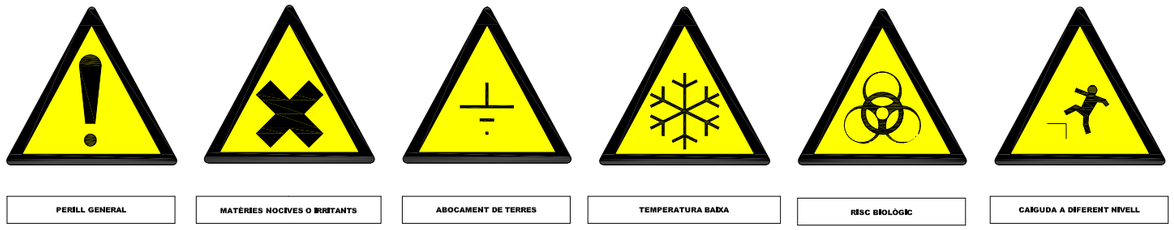


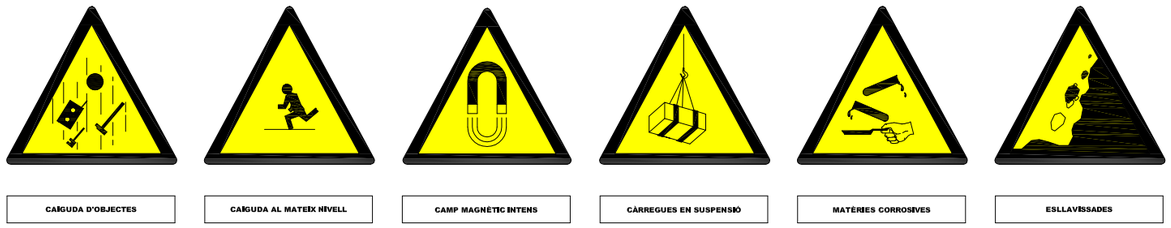
DIMENSIONS EN mm

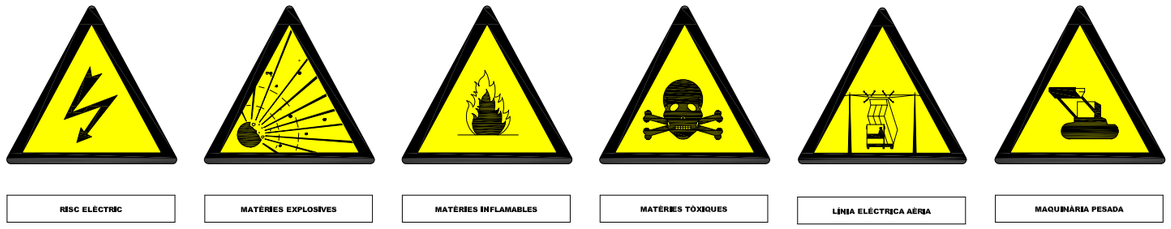
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

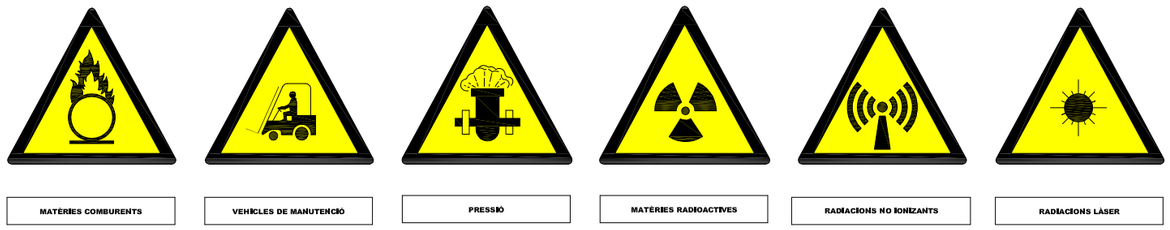
S:\PL_25\165PL25300_PROJECTE_COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\MEMORIA I ANNEXES\ANNEXES\A03.ESTUDI SEGURETAT I

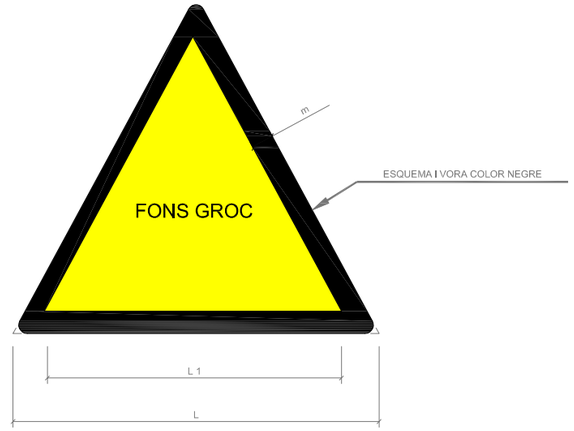
SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL











DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

S:\PL_25\165PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\MEMORIA I ANNEXES\ANNEXES\A03.ESTUDI SEGURETAT I

SENYALS DE PROHIBICIÓ



PROHIBIT D'ACCIONAR



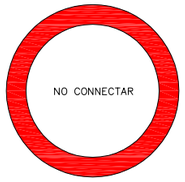
PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETÓ



PROHIBIT D'ACOMPANYAR AL CONDUCTOR



PROHIBIT D'APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT DE CONNECTAR



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT DE TRANSITAR
SOTA CÀRREGUES SUSPESES



PROHIBIT DE TRANSITAR
DINS DEL RADI D'ACCIÓ DE LA MÀQUINA



PROHIBIT DE FUMAR



PROHIBIT DE FUMAR I D'ENCENDRE FOC



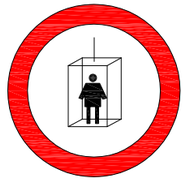
PROHIBIT EL PAS BASTIDA INCOMPLERT



PROHIBIT ALS VEHICLES DE MANUTENCIÓ



PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS



PROHIBIT L'ÚS PER A PERSONES



PROHIBIT EL PAS A PERSONES ALIENES A L'OBRA



PROHIBIT DE SALTAR RASES



PROHIBIT DE PUJAR PER LA ESCALA



NO TOQUEU



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT D'ELEVAR PERSONES



PROHIBIT DE TREPITJAR SÒL NO SEGUR



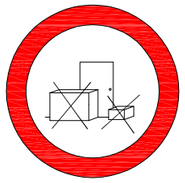
AIGUA NO POTABLE



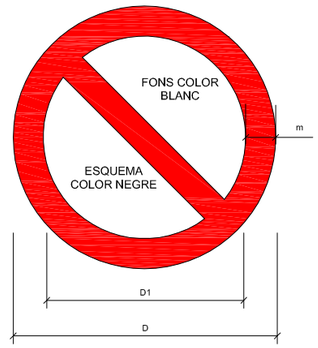
PROHIBIT DE MANIOBRAR



ENTRADA PROHIBIDA A PERSONES NO AUTORITZADES



PROHIBIT DE DIPOSITAR MATERIALS



DIMENSIONS EN mm

D	D_1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

S:\PL_25\165PL25300_PROJECTE_COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03_PROJECTE\MEMORIA I ANNEXES\ANNEXES\A03.ESTUDI SEGURETAT I

PROMOTOR: Ajuntament de la Vall de Bianya

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: L'Enginyer Agrònom Josep Farreró i Solés

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM LA VALL DE BIANYA (LA GARROTXA)

CLAU: 165PL25300

DATA: SETEMBRE 2025

ESCALA: Variable

NOM DEL PLÀNOL: A03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

PLÀNOL NÚM.: A03_05
FULL: 4 de 4
NOM FITXER: A03_05F01_04.dwg

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D' AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA - LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

PLEC DE CONDICIONS

ANNEX 3. PLEC DE CONDICIONS ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3
1.2. OBJECTE 3
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. PROMOTOR 4
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 5
2.3. PROJECTISTA 6
2.4. DIRECTOR D'OBRA 6
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES 6
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS 8
2.7. TREBALLADORS 9
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 9
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 9
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 9
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA 10
3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" 11
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT 11
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 12
4.1. TEXTOS GENERALS 12
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS 14
4.3. INCENDIS 14
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 14
4.5. EQUIPS I maquinària 15
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 16
4.7. SENYALITZACIÓ 16
4.8. DIVERSOS 16
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 17
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 17
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 17
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 17
5.4. PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT 17
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 17
6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 17
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ 18
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 18
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL 18
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA 18

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA 19
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 19
7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 19
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 19
7.3. NORMATIVA APLICABLE 19
8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 21
9. SIGNATURA 29

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Projecte bàsic i executiu de la fase 2 de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de La Canya al terme municipal de La Vall de Bianya (Garrotxa).

1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
   - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries

aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.

2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'especifica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

· Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
· Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
· Acotat del perímetre del solar.
· Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
· Edificacions veïnes existents.
· Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

· Tancament del solar.
· Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
· Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
· Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
· Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
· Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
· Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
· Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
· Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
· Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
· Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

· Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
  - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
  - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
  - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
  - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

· Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
  - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
· Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
  - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:
· Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
· Escales provisionals.
· Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
· Abalisament i senyalització de zones de pas.
· Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
· Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
· Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).
· Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
· Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
· Bastides especials.
· Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
· Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
· Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
· Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
· Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
· Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
· Altres.
(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).
· Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
· Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. TEXTOS GENERALS

· Convenis col·lectius.

· "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

· "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

· "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

· "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

· "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

· "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

· "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

· "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

· "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

· "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

· "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

· "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

· "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

· Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

· "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

· "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "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 (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el 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 mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el 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 (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, 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; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

· "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

· "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."

· "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS

· Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

· Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

· "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

· "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

· "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

· "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

· "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

· "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

· "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

· "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

4.3. INCENDIS

· Ordenances municipals.

· "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

· Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

· "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

· "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

· "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

· Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

· "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

· Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

· "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 (BOE de 21 de junio de 2001)".

· Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

· "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

· "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula

el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

· "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

· "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA

· "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

· "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

· "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

· "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

· "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

· "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

· "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

· "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

· "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 (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

· "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

· "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

· "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

· "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 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, 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 (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

· Instruccions Tècniques Complementaries:

· "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

· "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

· "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

· "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

· "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles

autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 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".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. DIVERSOS

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents.
- Investigació Tècnica d'accidents.

Tècniques operatives de seguretat

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat.
- Proteccions col·lectives i Resguards.
- Manteniment Preventiu.
- Proteccions Personals.
- Normes.
- Senyalització.

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació.
- Aprenentatge.
- Propaganda.
- Acció de grup.
- Disciplina.
- Incentius.

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal.
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció.
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa.
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència

d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en KW.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. NORMATIVA APLICABLE

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

· Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

· Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

· Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

· Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

· Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

· Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

· Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

· Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.
  Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

· Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

· Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

· Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

· Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

· Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

· Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

· Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

· Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT 21
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL 21
H14 – PROTECCIONS INDIVIDUALS 21
H15 – PROTECCIONS COL·LECTIVES 25
HB – SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 27
HBB – SENYALITZACIÓ VERTICAL 27

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 – PROTECCIONS INDIVIDUALS

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111, H1421110, H1422120, H142CD70, H1432012, H1445003, H145E003, H145C002, H145K5DB, H1457520, H1474600, H147N000

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents. Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes. Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar. Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.

· Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres

· Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

· Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

· Treballs en bastides
· Muntatge de peces prefabricades
· Treballs en pals i torres
· Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

· Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
· Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
· La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
· Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
· La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

· Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques

· Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus

· Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

· Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

· Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
· Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- 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 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
- Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H15 – PROTECCIONS COL·LECTIVES

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152U000, H1522111, H1532581, H1533591, H153A9F1

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que

caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3. UNITATS i CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- 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.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- 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.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
- Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
- UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB – SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB – SENYALITZACIÓ VERTICAL

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005, HBBAA007, HBBAB115, HBBAF004, HBB20005.

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats. El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació. Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

· Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabaj

· Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

· Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

· ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

· UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

· Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

· UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

· UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

· DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

· UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

· UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

9. SIGNATURA

La Vall de Bianya, setembre de 2025
L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria **A**mbiental i **A**groindustrial, S.L.P

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D' AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA - LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

PRESSUPOST

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D' AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA - LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 03. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT
PRESSUPOST. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 165PL25300
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

12	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
13	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
14	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
15	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
17	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
20	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
21	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
22	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
24	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

OBRA 01 165PL25300
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
2	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
3	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE **100,000**
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 165PL25300
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
2	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **200,000**
3	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

			llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
5	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
7	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
12	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
13	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 165PL25300
CAPÍTOL 04 FORMACIÓ I REUNIONS DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		
				AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	8,43 €
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	12,42 €
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31 €
P-7	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	10,80 €
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7,15 €
P-9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54 €
P-10	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	61,93 €
P-11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81 €
P-12	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	23,89 €
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	15,65 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,78 €
P-15	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-16	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	8,90 €
P-17	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33 €
P-18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,58 €
P-19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	13,53 €
P-20	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	76,47 €
P-21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-22	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	11,83 €
P-23	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65 €
P-24	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05 €
P-25	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-26	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	5,03 €
P-27	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	26,30	€
P-29	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	158,70	€
P-30	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	20,95	€
P-31	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71	€
P-32	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54	€
P-33	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1,19	€
P-34	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71	€
P-35	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	46,51	€
P-36	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	135,56	€
P-37	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	185,33	€
P-38	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	123,31	€
P-39	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	185,33	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	21,70	€
P-41	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	28,17	€
P-42	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	38,97	€
P-43	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98	€
P-44	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	91,92	€
P-45	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,53**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,27000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,17**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,88000	€
			Altres conceptes	0,29000	€
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**5,53**	**€**
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,27000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**8,43**	**€**
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	8,03000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**12,42**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	11,83000	€
			Altres conceptes	0,59000	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,31**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,25000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-7	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	**10,80**	**€**
	B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	10,29000	€
			Altres conceptes	0,51000	€
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**7,15**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,81000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	**2,54**	**€**
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,42000	€
			Altres conceptes	0,12000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	**61,93**	**€**
	B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	58,98000	€
			Altres conceptes	2,95000	€
P-11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**7,81**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	7,44000	€
			Altres conceptes	0,37000	€
P-12	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	**23,89**	**€**
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	22,75000	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**15,65**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,90000	€
			Altres conceptes	0,75000	€
P-14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**19,78**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	18,84000	€
			Altres conceptes	0,94000	€
P-15	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**5,30**	**€**
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	5,05000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-16	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**8,90**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	8,48000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-17	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,33**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,22000	€
			Altres conceptes	0,11000	€
P-18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**11,58**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	11,03000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**13,53**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,64000	€
P-20	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**76,47**	**€**
	B1486242	u	Casaca 3/4 tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	72,83000	€
			Altres conceptes	3,64000	€
P-21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**5,53**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	5,27000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-22	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**11,83**	**€**
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11,27000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-23	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**14,65**	**€**
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	13,95000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-24	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**15,05**	**€**
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,31500	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,26940	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	1,35500	€
			Altres conceptes	12,11060	€
P-25	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,40**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,49000	€
			Altres conceptes	1,38500	€
P-26	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**5,03**	**€**
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	2,78000	€
			Altres conceptes	2,25000	€
P-27	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**6,64**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,31000	€
			Altres conceptes	2,33000	€
P-28	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**26,30**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	14,12500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,08000	€
			Altres conceptes	8,09500	€
P-29	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**158,70**	**€**
			Altres conceptes	158,70000	€
P-30	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**20,95**	**€**
			Altres conceptes	20,95000	€
P-31	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,71**	**€**
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,03900	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,52000	€
			Altres conceptes	2,15100	€
P-32	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**14,54**	**€**
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,15520	€
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	10,67000	€
			Altres conceptes	3,71480	€
P-33	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**1,19**	**€**
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,13000	€
			Altres conceptes	1,06000	€
P-34	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,71**	**€**
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,09000	€
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,07000	€
			Altres conceptes	2,55000	€
P-35	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**46,51**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,38000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
			Altres conceptes	11,84000	€
P-36	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció	**135,56**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres			
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	129,10000	€
			Altres conceptes	6,46000	€
P-37	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**185,33**	**€**
			Altres conceptes	185,33000	€
P-38	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**123,31**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	117,44000	€
			Altres conceptes	5,87000	€
P-39	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**185,33**	**€**
			Altres conceptes	185,33000	€
P-40	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**21,70**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	17,60250	€
			Altres conceptes	4,09750	€
P-41	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**28,17**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	19,66750	€
			Altres conceptes	8,50250	€
P-42	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**38,97**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	35,07000	€
			Altres conceptes	3,90000	€
P-43	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**1,98**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,86000	€
			Altres conceptes	1,12000	€
P-44	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**91,92**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	87,54000	€
			Altres conceptes	4,38000	€
P-45	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**30,74**	**€**
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	29,28000	€
			Altres conceptes	1,46000	€

PRESSUPOST

OBRA 01 165PL25300
CAPÍTOL 01 Equips protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,53	4,000	22,12
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,17	4,000	24,68
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	5,53	4,000	22,12
4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 4)	8,43	4,000	33,72
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	12,42	4,000	49,68
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,31	8,000	10,48
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,54	8,000	20,32
8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	7,15	4,000	28,60
9	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 10)	61,93	2,000	123,86
10	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 7)	10,80	4,000	43,20
11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 13)	15,65	4,000	62,60
12	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 17)	2,33	4,000	9,32
13	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 15)	5,30	4,000	21,20
14	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 16)	8,90	4,000	35,60
15	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 22)	11,83	4,000	47,32
16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 21)	5,53	4,000	22,12
17	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 20)	76,47	4,000	305,88
18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 18)	11,58	4,000	46,32
19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 19)	13,53	4,000	54,12
20	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 23)	14,65	2,000	29,30

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

21	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 12)	23,89	4,000	95,56
22	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	7,81	4,000	31,24
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 14)	19,78	4,000	79,12
24	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 45)	30,74	4,000	122,96

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **1.341,44**

OBRA 01 165PL25300
CAPÍTOL 02 Sistemes de protecció col·lectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	5,03	10,000	50,30
2	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	6,64	10,000	66,40
3	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	15,05	10,000	150,50
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 25)	2,40	100,000	240,00
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	26,30	2,000	52,60
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	46,51	1,000	46,51

TOTAL CAPÍTOL 01.02 **606,31**

OBRA 01 165PL25300
CAPÍTOL 03 Implantació provisional del personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	2,71	20,000	54,20
2	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	1,19	200,000	238,00
3	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	2,71	20,000	54,20
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 36)	135,56	2,000	271,12
5	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb	185,33	1,000	185,33

PRESSUPOST

			tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 37)			
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 38)	123,31	2,000	246,62
7	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 39)	185,33	1,000	185,33
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	21,70	2,000	43,40
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	28,17	1,000	28,17
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	38,97	1,000	38,97
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	1,98	2,000	3,96
12	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	14,54	1,000	14,54
13	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 44)	91,92	1,000	91,92
TOTAL CAPÍTOL			**01.03**			**1.455,76**

OBRA 01 165PL25300
CAPÍTOL 04 Formació i reunions de seguretat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 29)	158,70	1,000	158,70
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 30)	20,95	4,000	83,80
TOTAL CAPÍTOL			**01.04**			**242,50**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	Equips protecció individual	1.341,44
CAPÍTOL	01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	606,31
CAPÍTOL	01.03	Implantació provisional del personal d'obra	1.455,76
CAPÍTOL	01.04	Formació i reunions de seguretat	242,50
OBRA	**01**	**165PL25300**	**3.646,01**
			3.646,01

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	165PL25300	3.646,01
			3.646,01

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES:

MEMÒRIA
ANNEXES
ANNEX 4. PLA DE TREBALLS

ANNEX 04. PLA DE TREBALLS

1 INTRODUCCIÓ 3
2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR 3
3 PLA DE TREBALLS 4

1 INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta amb l'objectiu de realitzar una planificació de les activitats de l'obra, en compliment de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic.

Aquesta planificació pretén demostrar que el termini establert per a la realització de les obres (2 mesos) és suficient i adequat i dóna una idea general de la seqüència de treballs a realitzats, de manera que serveixi per poder fer una estimació inicial dels equips de treballs que resulten necessaris. Cal tenir en compte però que la planificació detallada de l'obra depèn de factors que en el moment de la redacció del present projecte resulten imprevisibles (disponibilitat de maquinària, equips, subministraments, ...) per aquest motiu, l'objectiu del present annex és establir unes prioritats entre les diferents activitats, estimant les durades d'aquestes d'una manera no exhaustiva.

S'ha elaborat un pla de treballs amb caràcter indicatiu. S'estima que el termini d'execució per l'obra del "*Projecte bàsic i executiu de la fase 2 de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de La Canya del terme municipal de La Vall de Bianya*, és de 2 mesos.

2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

L'ordre d'execució serà el següent:

· Treballs previs;
  - Cales

· Enderrocs
  - Enderroc de vialitat
  - Altres enderrocs

· Moviment de terres
  - Excavació

· Xarxa d'aigua potable
  - Provisional d'obra
  - Canalitzacions
  - Escomeses
  - Claus i hidrants
  - Connexions

· Pavimentació
  - Vorades i guals
  - Voreres
  - Calçada

· Varis
  - Repàs façanes
  - Repassos
  - Revisió final
  - Implantació i desviaments trànsit
  - Control Qualitat

- Seguretat i salut

3 PLA DE TREBALLS

A continuació s'inclou un pla de treballs orientatiu amb un termini d'execució de dos mesos (2). El pla representa de forma genèrica les tasques a desenvolupar i el seu termini orientatiu.

ACTIVITATS	TEMPS (MES/SETMANA)							
	MES 1				MES 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4
TREBALLS PREVIS								
Cales								
ENDERROCS								
Enderroc vialitat								
Altres enderrocs								
MOVIMENT DE TERRES								
Excavació								
XARXA AIGUA POTABLE								
Provisional d'obra								
Canalitzacions								
Escomeses								
Claus i hidrants								
Connexions								
PAVIMENTACIÓ								
Vorades i guals								
Voreres								
Calçada								
VARIS								
Repàs façanes								
Repassos								
Revisió final								
Implantació i desviaments trànsit								
Control qualitat								
Seguretat i salut								

1 INTRODUCCIÓ 3
2 MEMÒRIA DEL PLA DE QUALITAT 3
3 METODOLOGIA DE CONTROL DE QUALITAT 3
4 MATERIALS A CONTROLAR 4
4.1 Control de recepció 5
4.2 Control d'execució 5
4.3 Control d'obra acabada 5
5 CERTIFICATS DELS MATERIALS HOMOLOGATS 5
6 ACREDITACIONS DELS LABORATORIS 5
7 PROCÉS I BANC DE CRITERIS 5
8 VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 6

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte de la present memòria és indicar el procediment i l'atorgament del control a dur a terme que s'emprarà per assolir el nivell exigit en aquelles unitats que tenen especial rellevància, dins de l'execució de l'obra del present "*Projecte bàsic i executiu de la fase 2 de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de La Canya del terme municipal de La Vall de Bianya (Garrotxa)*'.

Seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres.

Abans de la signatura de l'Acta de replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

2 MEMÒRIA DEL PLA DE QUALITAT

L'objecte d'aquest és definir i valorar els assajos a realitzar als diferents materials i partides d'obra a executar, per a així tenir un control tant dels materials com de l'execució de les partides d'obra. Es tracta de que els assaigs que es facin garanteixin que els materials i les unitats d'obra compleixin les condicions exigides pel que fa a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

El criteri utilitzat per a la totalitat de les Partides d'Obra del pressupost analitzades s'ha basat en el banc de preus de INFRAESTRUCTURES.cat 2022. Val a dir que ha estat important la feina posterior d'un tècnic per tal de poder establir les associacions correctes i les freqüències adients. Per a les Partides d'Obra no incloses en l'esmentat Banc de Criteris, s'han seguit criteris anàlegs, respectant la tipologia de la Partida d'Obra i de les partides incloses en la justificació de la mateixa.

A partir d'això s'ha obtingut el pla de qualitat de l'obra i un pressupost dels assaigs a realitzar en format TCQ2000.

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 de pla de control de qualitat.

3 METODOLOGIA DE CONTROL DE QUALITAT

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama de Gantt, el Pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Es farà la recepció dels materials abans de la seva instal·lació i els corresponents assaigs. De tots els assaigs i mesures de qualitat se'n lliuraran tres exemplars a la DO.

De tots els materials utilitzat a l'obra s'escolliran mostres per a la DO les quals seran recepcionades pels tècnics de l'empresa homologada escollida.

Un cop recepcionats els materials els tècnics de l'empresa homologada portaran a terme les inspeccions i mesures de qualitat que dictamina els pla de control.

El contractista lliurarà de tots els materials utilitzats a l'obra els corresponents certificats emesos per les empreses acreditades. També es lliuraran els catàlegs de tots els materials utilitzats a l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

· Els resultats dels assaigs realitzats

· Els certificats de garantiu i qualitat de tots els materials col·locats a l'obra durant aquest període.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un **material** que s'utilitza en un cert **tipus d'element d'obra destí** (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material - element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).

Control d'execució i de l'element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

No s'ha realitzat cap modificació en les freqüències dels assajos.

4 MATERIALS A CONTROLAR

En aquest apartat s'identificarà la llista de materials més importants que hi haurà a l'obra i es definirà el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

· Certificat: s'assenyalaran aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.

· Assaig: s'assenyalaran els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat. Caldrà assegurar la coherència amb el pla d'assaigs presentat (TCQ-2000).

· Mostra acceptada per la DF: s'assenyalaran aquells pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

· Traçabilitat: s'assenyalaran quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministra de material. Obligatori en el cas de formigó.

Els materials més importants que s'han de controlar d'acord al Pla de Control de Qualitat són:

Nº	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIG	MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF	TRAÇABILITAT
1	Formigó	X	X	X	X
2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, C60B4 ADH o C60B3 ADH	X		X	X
3	Mescla bituminosa en calent AC22 BASE B 50/70 G	X	X	X	
4	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 D	X	X	X	
5	Betum asfàltic B 50/70	X		X	X
6	Tot-u artificial	X	X	X	X
7	Elements (tubs, colzes, derivacions,...) de polietilè	X			X
8	Vàlvules de comporta de fosa	X			X
9	Comptador d'aigua electrònic	X			X

Els materials bàsics a controlar mitjançant assaigs de laboratori per a poder garantir la qualitat de les obres executades definides en el present projecte, seran les següents:

MATERIALS A CONTROLAR
Formigó estructural
Mescla bituminosa en calent
Tot-u artificial, per a base

4.1 Control de recepció

Formigó

. Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçalament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm.

Mescla bituminosa

. Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrid.

. Contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa.

4.2 Control d'execució

Mescla bituminosa

. Control de temperatura en l'execució de paviments.

. Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra.

4.3 Control d'obra acabada

Mescla bituminosa

. Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric.

Tot-u

. Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl.

. Determinació de la humitat natural d'un sòl.

. Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal.

5 CERTIFICATS DELS MATERIALS HOMOLOGATS

Per a cadascun dels elements manufacturats de l'obra es presentaran, abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats:

· Certificat de registre d'empresa per un organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa per nosaltres proposada compleix amb les exigències de la Normativa pel que fa referència a la producció en la seva factoria.

· Certificat de conformitat del producte AENOR, en el que certifica que els materials en general fabricats per l'empresa proposada, en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.

· Certificat de la concessió del dret d'ús de la marca AENOR.

· D'altres certificats, EQNET, etc.

6 ACREDITACIONS DELS LABORATORIS

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar degudament acreditats.

Aquest és un llistat dels assaigs de control que cal portar a terme. De totes maneres l'empresa adjudicatària quedarà supeditada al que s'exigeixi, tant en variació quantitativa, com qualitativa, per part de la Direcció Facultativa de l'Obra mentre s'estiguin executants els treballs.

7 PROCÉS I BANC DE CRITERIS

Per la realització del Pla de Control de Qualitat (PCQ) s'ha partit de la metodologia PCQ 2000 i emprant la base de dades de BEDEC i la llista de preus de referència 2022.

El Pla de Control de Qualitat s'ha realitzat utilitzant el mòdul de qualitat del programa TCQ2000 de l'ITEC. A partir del pressupost de l'obra (estat d'amidaments) i d'uns criteris de control (base de dades) fixats prèviament, el programa confecciona el Pla de Control de Qualitat seguint la mateix estructura de capítols del projecte inicial. Es realitza un càlcul d'assajos en funció dels amidaments del projecte i en el pressupost del Pla de Control s'indica el nombre d'assajos, la freqüència del lot.

El programa de control es divideix entre els diferents capítols d'obra. Cada capítol d'obra es divideix en diverses fases de control:

· Fase prèvia, abans d'executar la partida

· Fase d'execució, durant l'execució de la partida

· Fase de comprovació, un cop executada la partida

La resta d'activitats previstes i no incloses en el Pla de Control de Qualitat per a l'execució de l'obra es controlaran mitjançant l'aportació de certificats de fabricació i sota la supervisió de la Direcció d'Obra en fase d'execució de les mateixes.

Aquest document contempla la informació continguda en el Plec de condicions tècniques particulars. En el cas que hi hagués algun tipus de contradicció entre ambdós documents prevaldrà el que es prescriu en el Plec de condicions tècniques particulars.

8 VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L' import del pressupost del present pla de control de qualitat és el següent:

PEC sense IVA del pressupost de l'obra: 119.284,12.-€

PEC sense IVA del pressupost del pla de control de qualitat: 2.004,84.-€

Percentatge de control de qualitat: 1,68% respecte al PEC de projecte sense IVA.

Aquest Pla es considera un pla de mínims, per tant el contractista el pot modificar a l'alça incrementant el control previst, augmentant l'amidament dels assaigs o introduint-ne de nous. No pot eliminar assaigs ni baixar els seus amidaments, ni tampoc modificar els preus fixats.

Aquest Pla presenta els següents documents:

Memòria.
Pressupost del Pla de Control de Qualitat.
Llistat del pla de control de qualitat (pdf).
Llistat resum del pla de control de qualitat.

La documentació que s'adjunta al present annex és:

Llistat Resum del Pla d'assaigs.
Llistat Pressupost del Pla d'assaigs.
Llistat Resum del Pressupost del Pla d'assaigs.

El llistat últim full del Pressupost del Pla d'assaigs s'adjunta al Document IV: Pressupost, juntament amb l'últim full del pressupost.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Obra 01
Subobra 01 c.CUNÍ
Capítol 06 Ferms i paviments
Subcapítol 01 Calçada

P938-DFU7 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79) 7,904 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	0,00	36,94	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	0,00	8,95	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	0,00	210,10	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic

P9H5-E8BX Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 85) 5,484 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	32,02	0,00		1	150,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	45,02	0,00		1	150,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,24	17,24		1	150,000	T	1,0000	Tram

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	193,45	193,45		1	150,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,89	26,89		1	1,000	HM	0,0010	Tram

P9H5-E8BD Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 84) 3,655 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	32,02	0,00		1	150,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	45,02	0,00		1	150,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,24	17,24		1	150,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	193,45	193,45		1	150,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,89	26,89	1	1,000	HM	0,0010	Tram
Total	**Calçada 01.01.06.01**			**475,16**					

Obra 01
Subobra 01 c.CUNÍ
Capítol 06 Ferms i paviments
Subcapítol 02 Vorera

P938-DFU7 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79) 0,342 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	0,00	36,94	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	0,00	8,95	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	0,00	210,10	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic

P9GG-4Y10 Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual (P - 83) 0,408 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	3,00	18,81	56,43	Si	3	0,000		1,0000	Tram
Total	**Vorera 01.01.06.02**			**56,43**						

Obra 01

Subobra 02 c.JOSEP MIR
Capítol 06 Ferms i paviments
Subcapítol 01 Calçada

P938-DFU7 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79) 17,264 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,94	36,94		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	1,00	210,10	210,10		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic

P9H5-E8BX Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 85) 12,430 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	32,02	32,02		1	150,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	45,02	45,02		1	150,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,24	17,24		1	150,000	T	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	193,45	193,45	1	150,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,89	26,89		1	1,000	HM	0,0010	Tram

P9H5-E8BD Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 84) 8,286 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	32,02	32,02		1	150,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	45,02	45,02		1	150,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,24	17,24		1	150,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	193,45	193,45		1	150,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,89	26,89	1	1,000	HM	0,0010	Tram
Total	**Calçada 01.02.06.01**			**885,23**					

Obra	01	
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	06	Ferms i paviments
Subcapítol	02	Vorera

P938-DFU7 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79) 1,530 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	0,00	36,94	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	0,00	8,95	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	0,00	210,10	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic

P9GG-4Y10 Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual (P - 83) 2,040 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	3,00	18,81	56,43	Si	3	0,000		1,0000	Tram
Total	**Vorera 01.02.06.02**			**56,43**						

Obra 01

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Subobra 03 c.B.SOCARRATS
Capítol 06 Ferms i paviments
Subcapítol 01 Calçada

P938-DFU7 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79) 8,520 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	0,00	36,94	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	0,00	8,95	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	0,00	210,10	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic

P9H5-E8BX Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 85) 6,134 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	32,02	0,00		1	150,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	45,02	0,00		1	150,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,24	17,24	Si	1	0,000	T	1,0000	Tram

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	193,45	193,45	Si	1	0,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,89	26,89	Si	1	0,000	HM	0,0010	Tram

P9H5-E8BD Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 84) 4,090 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	32,02	0,00		1	150,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	45,02	0,00		1	150,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,24	17,24	Si	1	0,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	193,45	193,45	Si	1	0,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,89	26,89	Si	1	0,000	HM	0,0010	Tram
Total	**Calçada 01.03.06.01**			**475,16**						

Obra 01
Subobra 03 c.B.SOCARRATS
Capítol 06 Ferms i paviments
Subcapítol 02 Vorera

P938-DFU7 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79) 1,053 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	0,00	36,94	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	0,00	8,95	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	0,00	210,10	0,00		1	3.500,000	M2	4,0000	Estadístic

P9GG-4Y10 Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual (P - 83) 1,404 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	3,00	18,81	56,43	Si	3	0,000		1,0000	Tram
Total	**Vorera 01.03.06.02**			**56,43**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.05.01	Provisionals	2.023,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.05.02	Instal·lacions	15.100,29	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.05.03	Senyalització	58,57	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.05.04	Proves	1.930,48	0,00	0,00
Capítol	**01.01.05**	**Xarxa abastament aigua potable**	**19.112,34**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.01.06.01	Calçada	2.729,97	475,16	17,41
Subcapítol	01.01.06.02	Vorera	190,10	56,43	29,68
Capítol	**01.01.06**	**Ferms i paviments**	**2.920,07**	**531,59**	**18,20**
Subcapítol	01.02.05.01	Provisionals	2.023,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.05.02	Instal·lacions	22.928,05	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.05.03	Senyalització	149,59	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.05.04	Proves	1.930,48	0,00	0,00
Capítol	**01.02.05**	**Xarxa abastament aigua potable**	**27.031,12**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.02.06.01	Calçada	7.505,47	885,23	11,79
Subcapítol	01.02.06.02	Vorera	900,32	56,43	6,27
Capítol	**01.02.06**	**Ferms i paviments**	**8.405,79**	**941,66**	**11,20**
Subcapítol	01.03.05.01	Provisionals	2.023,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.05.02	Instal·lacions	17.284,10	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.05.03	Senyalització	75,96	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.05.04	Proves	1.930,48	0,00	0,00
Capítol	**01.03.05**	**Xarxa abastament aigua potable**	**21.313,54**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.03.06.01	Calçada	3.704,07	475,16	12,83
Subcapítol	01.03.06.02	Vorera	597,52	56,43	9,44
Capítol	**01.03.06**	**Ferms i paviments**	**4.301,59**	**531,59**	**12,36**
Subcapítol	01.11.01.01	Equips protecció individual	1.596,31	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	721,51	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.01.03	Implantació provisional del personal d'obra	1.732,35	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.01.04	Formació i reunions de seguretat	288,58	0,00	0,00
Capítol	**01.11.01**	**Seguretat i Salut**	**4.338,75**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.11.02.01	Classificació	81,79	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.02.02	Càrrega i transport	64,05	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.02.03	Deposició i cànon	13,88	0,00	0,00
Capítol	**01.11.02**	**Gestió de Residus**	**159,72**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.11.03.01	Barreres i tanques	1.476,79	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.03.02	Senyalització	687,44	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.03.03	Abalisament	305,04	0,00	0,00
Capítol	**01.11.03**	**Desviament de trànsit**	**2.469,27**	**0,00**	**0,00**
			90.052,19	**2.004,84**	**2,23**
NIVELL 3: Capítol					
Capítol	01.01.01	Treball previs	1.030,11	0,00	0,00
Capítol	01.01.02	Enderrocs i demolicions	1.651,72	0,00	0,00
Capítol	01.01.03	Moviment de terres	2.614,95	0,00	0,00
Capítol	01.01.04	Desmuntatges	155,97	0,00	0,00
Capítol	01.01.05	Xarxa abastament aigua potable	19.112,34	0,00	0,00
Capítol	01.01.06	Ferms i paviments	2.920,07	531,59	18,20
Capítol	01.01.07	Afectacions serveis existents i façanes	2.327,24	0,00	0,00
Subobra	**01.01**	**c.CUNÍ**	**29.812,40**	**531,59**	**1,78**
Capítol	01.02.01	Treball previs	515,06	0,00	0,00
Capítol	01.02.02	Enderrocs i demolicions	3.976,03	0,00	0,00
Capítol	01.02.03	Moviment de terres	6.535,63	0,00	0,00

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	01.02.04	Desmuntatges	128,45	0,00	0,00
Capítol	01.02.05	Xarxa abastament aigua potable	27.031,12	0,00	0,00
Capítol	01.02.06	Ferms i paviments	8.405,79	941,66	11,20
Capítol	01.02.07	Afectacions serveis existents i façanes	2.176,25	0,00	0,00
Subobra	**01.02**	**c.JOSEP MIR**	**48.768,33**	**941,66**	**1,93**
Capítol	01.03.01	Treball previs	515,06	0,00	0,00
Capítol	01.03.02	Enderrocs i demolicions	2.046,98	0,00	0,00
Capítol	01.03.03	Moviment de terres	3.323,09	0,00	0,00
Capítol	01.03.04	Desmuntatges	183,50	0,00	0,00
Capítol	01.03.05	Xarxa abastament aigua potable	21.313,54	0,00	0,00
Capítol	01.03.06	Ferms i paviments	4.301,59	531,59	12,36
Capítol	01.03.07	Afectacions serveis existents i façanes	2.051,89	0,00	0,00
Subobra	**01.03**	**c.B.SOCARRATS**	**33.735,65**	**531,59**	**1,58**
Capítol	01.11.01	Seguretat i Salut	4.338,75	0,00	0,00
Capítol	01.11.02	Gestió de Residus	159,72	0,00	0,00
Capítol	01.11.03	Desviament de trànsit	2.469,27	0,00	0,00
Subobra	**01.11**	**NO TRAMIFICAT**	**6.967,74**	**0,00**	**0,00**
			119.284,12	**2.004,84**	**1,68**
NIVELL 2: Subobra					
Subobra	01.01	c.CUNÍ	29.812,40	531,59	1,78
Subobra	01.02	c.JOSEP MIR	48.768,33	941,66	1,93
Subobra	01.03	c.B.SOCARRATS	33.735,65	531,59	1,58
Subobra	01.11	NO TRAMIFICAT	6.967,74	0,00	0,00
Obra	**01**		**119.284,12**	**2.004,84**	**1,68**
			119.284,12	**2.004,84**	**1,68**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01		119.284,12	2.004,84	1,68
Obra	**01**		**119.284,12**	**2.004,84**	**1,68**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 165PL25300
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 165PL25300
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA.
TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Pla de Contol de Qualitat

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 165PL25300
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 165PL25300
Subobra 02 C.JOSEP MIR

AMIDAMENTS

Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 165PL25300
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA.
TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Pla de Contol de Qualitat

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 165PL25300
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 165PL25300
Subobra	01	c.CUNÍ
Capítol	06	Ferms i paviments
Subcapítol	01	Calçada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 9)	26,89	2,000	53,78
2	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 7)	17,24	2,000	34,48
3	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 8)	193,45	2,000	386,90
4	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	0,000	0,00
5	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 5)	210,10	0,000	0,00
6	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 4)	8,95	0,000	0,00
7	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 3)	36,94	0,000	0,00
8	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 6)	45,02	0,000	0,00

TOTAL Subcapítol 01.01.06.01 **475,16**

Obra	01	Pressupost 165PL25300
Subobra	01	c.CUNÍ
Capítol	06	Ferms i paviments
Subcapítol	02	Vorera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 2)	18,81	3,000	56,43
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 4)	8,95	0,000	0,00
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 5)	210,10	0,000	0,00
4	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 3)	36,94	0,000	0,00

TOTAL Subcapítol 01.01.06.02 **56,43**

Obra	01	Pressupost 165PL25300
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	06	Ferms i paviments
Subcapítol	01	Calçada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 9)	26,89	2,000	53,78
2	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	2,000	64,04

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA.
TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Pla de Contol de Qualitat

PRESSUPOST

3	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 6)	45,02	2,000	90,04
4	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 3)	36,94	1,000	36,94
5	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 7)	17,24	2,000	34,48
6	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 4)	8,95	1,000	8,95
7	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 8)	193,45	2,000	386,90
8	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 5)	210,10	1,000	210,10

TOTAL Subcapítol 01.02.06.01 **885,23**

Obra	01	Pressupost 165PL25300
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	06	Ferms i paviments
Subcapítol	02	Vorera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 4)	8,95	0,000	0,00
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 3)	36,94	0,000	0,00
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 5)	210,10	0,000	0,00
4	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 2)	18,81	3,000	56,43

TOTAL Subcapítol 01.02.06.02 **56,43**

Obra	01	Pressupost 165PL25300
Subobra	03	c.B.SOCARRATS
Capítol	06	Ferms i paviments
Subcapítol	01	Calçada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 7)	17,24	2,000	34,48
2	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 6)	45,02	0,000	0,00
3	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	0,000	0,00
4	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 3)	36,94	0,000	0,00
5	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 9)	26,89	2,000	53,78
6	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 5)	210,10	0,000	0,00
7	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 4)	8,95	0,000	0,00
8	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les	193,45	2,000	386,90

			normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 8)			
TOTAL	**Subcapítol**	**01.03.06.01**				**475,16**

Obra	01	Pressupost 165PL25300
Subobra	03	c.B.SOCARRATS
Capítol	06	Ferms i paviments
Subcapítol	02	Vorera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 4)	8,95	0,000	0,00
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 3)	36,94	0,000	0,00
3	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 2)	18,81	3,000	56,43
4	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 5)	210,10	0,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol**	**01.03.06.02**				**56,43**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.05.01	Provisionals	0,00
Subcapítol	01.01.05.02	Instal·lacions	0,00
Subcapítol	01.01.05.03	Senyalització	0,00
Subcapítol	01.01.05.04	Proves	0,00
Capítol	**01.01.05**	**Xarxa abastament aigua potable**	**0,00**
Subcapítol	01.01.06.01	Calçada	475,16
Subcapítol	01.01.06.02	Vorera	56,43
Capítol	**01.01.06**	**Ferms i paviments**	**531,59**
Subcapítol	01.02.05.01	Provisionals	0,00
Subcapítol	01.02.05.02	Instal·lacions	0,00
Subcapítol	01.02.05.03	Senyalització	0,00
Subcapítol	01.02.05.04	Proves	0,00
Capítol	**01.02.05**	**Xarxa abastament aigua potable**	**0,00**
Subcapítol	01.02.06.01	Calçada	885,23
Subcapítol	01.02.06.02	Vorera	56,43
Capítol	**01.02.06**	**Ferms i paviments**	**941,66**
Subcapítol	01.03.05.01	Provisionals	0,00
Subcapítol	01.03.05.02	Instal·lacions	0,00
Subcapítol	01.03.05.03	Senyalització	0,00
Subcapítol	01.03.05.04	Proves	0,00
Capítol	**01.03.05**	**Xarxa abastament aigua potable**	**0,00**
Subcapítol	01.03.06.01	Calçada	475,16
Subcapítol	01.03.06.02	Vorera	56,43
Capítol	**01.03.06**	**Ferms i paviments**	**531,59**
Subcapítol	01.11.01.01	Equips protecció individual	0,00
Subcapítol	01.11.01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	0,00
Subcapítol	01.11.01.03	Implantació provisional del personal d'obra	0,00
Subcapítol	01.11.01.04	Formació i reunions de seguretat	0,00
Capítol	**01.11.01**	**Seguretat i Salut**	**0,00**
Subcapítol	01.11.02.01	Classificació	0,00
Subcapítol	01.11.02.02	Càrrega i transport	0,00
Subcapítol	01.11.02.03	Deposició i cànon	0,00
Capítol	**01.11.02**	**Gestió de Residus**	**0,00**
Subcapítol	01.11.03.01	Barreres i tanques	0,00
Subcapítol	01.11.03.02	Senyalització	0,00
Subcapítol	01.11.03.03	Abalisament	0,00
Capítol	**01.11.03**	**Desviament de trànsit**	**0,00**
			2.004,84

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.01.01	Treball previs	0,00
Capítol	01.01.02	Enderrocs i demolicions	0,00
Capítol	01.01.03	Moviment de terres	0,00
Capítol	01.01.04	Desmuntatges	0,00
Capítol	01.01.05	Xarxa abastament aigua potable	0,00
Capítol	01.01.06	Ferms i paviments	531,59
Capítol	01.01.07	Afectacions serveis existents i façanes	0,00
Subobra	**01.01**	**c.CUNÍ**	**531,59**
Capítol	01.02.01	Treball previs	0,00
Capítol	01.02.02	Enderrocs i demolicions	0,00

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA.
TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Pla de Contol de Qualitat

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.02.03	Moviment de terres	0,00
Capítol	01.02.04	Desmuntatges	0,00
Capítol	01.02.05	Xarxa abastament aigua potable	0,00
Capítol	01.02.06	Ferms i paviments	941,66
Capítol	01.02.07	Afectacions serveis existents i façanes	0,00
Subobra	**01.02**	**c.JOSEP MIR**	**941,66**
Capítol	01.03.01	Treball previs	0,00
Capítol	01.03.02	Enderrocs i demolicions	0,00
Capítol	01.03.03	Moviment de terres	0,00
Capítol	01.03.04	Desmuntatges	0,00
Capítol	01.03.05	Xarxa abastament aigua potable	0,00
Capítol	01.03.06	Ferms i paviments	531,59
Capítol	01.03.07	Afectacions serveis existents i façanes	0,00
Subobra	**01.03**	**c.B.SOCARRATS**	**531,59**
Capítol	01.11.01	Seguretat i Salut	0,00
Capítol	01.11.02	Gestió de Residus	0,00
Capítol	01.11.03	Desviament de trànsit	0,00
Subobra	**01.11**	**NO TRAMIFICAT**	**0,00**
			2.004,84

NIVELL 2 : Subobra			Import
Subobra	01.01	c.CUNÍ	531,59
Subobra	01.02	c.JOSEP MIR	941,66
Subobra	01.03	c.B.SOCARRATS	531,59
Subobra	01.11	NO TRAMIFICAT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 165PL25300**	**2.004,84**
			2.004,84

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 165PL25300	2.004,84
			2.004,84

ANNEX 06. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'urbanització del BEDEC-banc dinàmic, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5%.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,21000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	22,18000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,21000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,19000	€
A0140000	h	Manobre	19,95000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	22,21000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	19,95000	€
A0D-0007	h	Manobre	19,95000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,07000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,19000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	25,19000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	26,04000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,04000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,19000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	12,36000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	50,92000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	68,70000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	45,24000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	64,89000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	4,52000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	73,24000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,45000	€
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	45,89000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	45,89000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	36,91000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	48,68000	€
C152-003B	h	Camió grua	50,43000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	43,99000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	36,91000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	24,87000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	57,97000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	34,82000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	46,75000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	6,66000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	57,44000	€
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	50,43000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	53,09000	€
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	155,39000	€
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	155,39000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,66000	€
B0322001	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	22,65000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	19,07000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	19,47000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,57000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,33000	€
B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,32000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	72,06000	€
B06E-11L0	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E	91,50000	€
B06E-12C7	m3	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	74,14000	€
B06E-12DD	m3	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	66,03000	€
B06E-12FR	m3	Formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	87,02000	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	73,46000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,41000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,68000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,44000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,54000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,75000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,09000	€
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	2,78000	€
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,31000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,42000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,27000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,88000	€
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,27000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	8,03000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	11,83000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,25000	€
B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	10,29000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,81000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,42000	€
B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	58,98000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	7,44000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	22,75000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,90000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	18,84000	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	5,05000	€
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	8,48000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,22000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	11,03000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12,89000	€
B1486242	u	Casaca 3/4 tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	72,83000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	5,27000	€
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11,27000	€
B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	13,95000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,98000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	67,75000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,88000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,75000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,34000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,77000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,13000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,52000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,13000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-162,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	61,71000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,15000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,24000	€
B2RA-28US	t	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	22,74000	€
B962-0GR4	m	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	3,67000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	63,60000	€
B9H1-0HXD	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	61,39000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	9,45000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	10,67000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	4,63000	€
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,26000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	4,63000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	10,32000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,03000	€
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	4,83000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	6,23000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	7,57000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,92000	€
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,13000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,07000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	18,60000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	8,88000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,91000	€
BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	40,13000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,28000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	10,67000	€
BFB1-0ADN	u	Con de reducció de polietilè, manipulat, de densitat alta, de 75 mm a 63 mm de DN de 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	6,92000	€
BFB1-0ADT	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	13,60000	€
BFB2-0A80	u	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar	26,37000	€
BFB2-0A8S	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar	47,29000	€
BFB2-0A8T	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar	24,99000	€
BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,68000	€
BFB3-096W	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	9,35000	€
BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	7,74000	€
BFWF-09TB	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	36,78000	€
BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,00000	€
BFWF-09U6	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	28,90000	€
BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A3I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,60000	€
BFYH-0A3N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,71000	€
BJM4-20L1	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	245,24000	€
BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	309,79000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,38000	€
BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,52000	€
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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	114,37000	€
BN12-0XG3	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	158,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	129,10000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	117,44000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	70,41000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	78,67000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	35,07000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	87,54000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	29,28000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,86000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**1,04000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,21000	=	0,11105	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,19000	=	0,12595	
		Subtotal:					0,23700	0,23700
Materials								
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,75000	=	0,78750	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,54000	=	0,01571	
		Subtotal:					0,80321	0,80321
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00237
		COST DIRECTE						1,04258
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,04258**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	21,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,95000	=	19,95000	
			Subtotal:					19,95000	19,95000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29925
			COST DIRECTE						20,24925
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,01246
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,26171**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	F2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	60,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	57,44000	=	57,44000	
			Subtotal:					57,44000	57,44000
			COST DIRECTE						57,44000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,87200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,31200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	F2R6423A	m3	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000	14,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	68,70000	=	0,68700	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,356	/R x	36,91000	=	13,13996	
			Subtotal:					13,82696	13,82696
			COST DIRECTE						13,82696
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,69135
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,51831**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	-34,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x	-162,40000	=	-32,48000	
			Subtotal:					-32,48000	-32,48000
			COST DIRECTE						-32,48000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		-1,62400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**-34,10400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	12,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	61,71000	=	11,72490	
			Subtotal:					11,72490	11,72490

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		11,72490
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,58625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,31115**

P-7 **F2RA6960** m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x	0,00000 =		0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P-8 **F2RA71H1** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **15,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	10,15000 =		14,71750	
			Subtotal:					14,71750	14,71750
			COST DIRECTE						14,71750
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,73588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,45338**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-9 **F2RA8E00** kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,25** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,24000 =		0,24000	
			Subtotal:					0,24000	0,24000
			COST DIRECTE						0,24000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,01200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,25200**

P-10 **H1411111** u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **5,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,27000 =		5,27000	
			Subtotal:					5,27000	5,27000
			COST DIRECTE						5,27000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,26350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,53350**

P-11 **H1421110** u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **6,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,88000 =		5,88000	
			Subtotal:					5,88000	5,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,88000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,17400**

P-12 **H1422120** u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **5,53** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1422120	u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,27000	=	5,27000	
					Subtotal:		5,27000	5,27000

COST DIRECTE		5,27000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,53350**

P-13 **H142CD70** u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 **Rend.: 1,000** **8,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B142CD70	u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	8,03000	=	8,03000	
					Subtotal:		8,03000	8,03000

COST DIRECTE		8,03000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,40150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,43150**

P-14 **H1432012** u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **12,42** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1432012	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	11,83000	=	11,83000	
					Subtotal:		11,83000	11,83000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		11,83000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,42150**

P-15 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,31** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1445003	u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
					Subtotal:		1,25000	1,25000

COST DIRECTE		1,25000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,31250**

P-16 **H1457520** u Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **10,80** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1457520	u Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	1,000	x	10,29000	=	10,29000	
					Subtotal:		10,29000	10,29000

COST DIRECTE		10,29000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,51450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,80450**

P-17 **H145C002** u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **7,15** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B145C002	u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,81000	=	6,81000	
					Subtotal:		6,81000	6,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,81000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,34050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,15050**

P-18 **H145E003** u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **2,54** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,42000	=	2,42000	
		Subtotal:					2,42000	2,42000

COST DIRECTE			2,42000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,54100**

P-19 **H145K5DB** u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **61,93** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	58,98000	=	58,98000	
		Subtotal:					58,98000	58,98000

COST DIRECTE			58,98000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,94900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,92900**

P-20 **H1461110** u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **7,81** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	7,44000	=	7,44000	
		Subtotal:					7,44000	7,44000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			7,44000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,37200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,81200**

P-21 **H1462241** u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica **Rend.: 1,000** **23,89** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	22,75000	=	22,75000	
		Subtotal:					22,75000	22,75000

COST DIRECTE			22,75000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,13750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,88750**

P-22 **H1474600** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **15,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	14,90000	=	14,90000	
		Subtotal:					14,90000	14,90000

COST DIRECTE			14,90000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,74500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,64500**

P-23 **H147N000** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **19,78** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	18,84000	=	18,84000	
		Subtotal:					18,84000	18,84000

COST DIRECTE			18,84000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,94200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,78200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	5,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	5,05000	=	5,05000	
			Subtotal:					5,05000	5,05000
			COST DIRECTE						5,05000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,25250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,30250**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	8,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	8,48000	=	8,48000	
			Subtotal:					8,48000	8,48000
			COST DIRECTE						8,48000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,42400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,90400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000	2,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,22000	=	2,22000	
			Subtotal:					2,22000	2,22000
			COST DIRECTE						2,22000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,11100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,33100**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000	11,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	11,03000	=	11,03000	
			Subtotal:					11,03000	11,03000
			COST DIRECTE						11,03000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,55150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,58150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	13,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	12,89000	=	12,89000	
			Subtotal:					12,89000	12,89000
			COST DIRECTE						12,89000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,64450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,53450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	Rend.: 1,000	76,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1486242	u	Casaca 3/4 tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	72,83000	=	72,83000	
			Subtotal:					72,83000	72,83000
			COST DIRECTE						72,83000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,64150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,47150**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	5,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,27000	=	5,27000	
			Subtotal:					5,27000	5,27000
			COST DIRECTE						5,27000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,26350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,53350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	11,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	11,27000	=	11,27000	
			Subtotal:					11,27000	11,27000
			COST DIRECTE						11,27000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,56350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,83350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	Rend.: 1,000	14,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	13,95000	=	13,95000	
			Subtotal:					13,95000	13,95000
			COST DIRECTE						13,95000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,69750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,64750**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	15,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,19000	=	6,29750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	19,95000	=	4,98750	
			Subtotal:					11,28500	11,28500
Materials									
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x	67,75000	=	1,35500	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,09000	=	0,31500	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	5,77000	=	1,26940	
			Subtotal:					2,93940	2,93940
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,11285
			COST DIRECTE						14,33725
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,71686
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,05411**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000	2,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,19000	=	1,25950	
			Subtotal:					1,25950	1,25950
Materials									
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	0,98000	=	0,49000	
			Subtotal:					1,01500	1,01500
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,01260
			COST DIRECTE						2,28710
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,11435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,40145**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-35	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		5,03	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
			Subtotal:					1,99500	1,99500
Materials									
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	2,78000	=	2,78000	
			Subtotal:					2,78000	2,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,01995
			COST DIRECTE						4,79495
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,23975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,03470**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-36	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		6,64	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
			Subtotal:					1,99500	1,99500
Materials									
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	4,31000	=	4,31000	
			Subtotal:					4,31000	4,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,01995
			COST DIRECTE						6,32495
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,31625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,64120**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-37	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		26,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,95000	=	2,99250	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,19000	=	3,77850	
			Subtotal:					6,77100	6,77100
Materials									
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,34000	=	4,08000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,13000	=	14,12500	
			Subtotal:					18,20500	18,20500
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,06771
			COST DIRECTE						25,04371
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,25219
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,29590**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-38	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	Rend.:	1,000		158,70	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x	25,19000	=	151,14000	
			Subtotal:					151,14000	151,14000
			COST DIRECTE						151,14000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			7,55700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**158,69700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-39	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.:	1,000		20,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,95000	=	19,95000	
			Subtotal:					19,95000	19,95000
			COST DIRECTE						19,95000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,99750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,94750**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-40	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		2,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
			Subtotal:					1,99500	1,99500
Materials									
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de	1,000	x	0,52000	=	0,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut					
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x 0,13000	= 0,03900		
					Subtotal:	0,55900		0,55900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02993
				COST DIRECTE				2,58393
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,12920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,71312**

P-41 **HB2C2000** m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **52,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	25,19000	=	10,07600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	19,95000	=	15,96000	
					Subtotal:			26,03600	26,03600
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	53,09000	=	21,23600	
					Subtotal:			21,23600	21,23600
Materials									
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	1,91000	=	1,91000	
					Subtotal:			1,91000	1,91000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,39054
			COST DIRECTE						49,57254
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,47863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,05117**

P-42 **HBB20005** u Senyal manual per a senyalista — **Rend.: 1,000** — **9,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	9,45000	=	9,45000	
					Subtotal:			9,45000	9,45000
			COST DIRECTE						9,45000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,47250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,92250**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-43 **HBBA1511** u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **14,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,95000	=	2,99250	
					Subtotal:			2,99250	2,99250
Materials									
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,88000	=	0,15520	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	10,67000	=	10,67000	
					Subtotal:			10,82520	10,82520
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,02993
			COST DIRECTE						13,84763
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,69238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,54001**

P-44 **HBBAA005** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **33,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,95000	=	19,95000	
					Subtotal:			19,95000	19,95000
Materials									
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,03000	=	7,03000	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	4,63000	=	4,63000	
					Subtotal:			11,66000	11,66000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,19950
			COST DIRECTE						31,80950
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,59048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,39998**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**28,60 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,95000	=	19,95000	
		Subtotal:					19,95000	19,95000
Materials								
	BBBAA007	u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,26000	=	2,26000	
	BBBAD017	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	4,83000	=	4,83000	
		Subtotal:					7,09000	7,09000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,19950
		COST DIRECTE						27,23950
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,36198
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,60148**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**32,56 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,95000	=	19,95000	
		Subtotal:					19,95000	19,95000
Materials								
	BBBAB115	u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	4,63000	=	4,63000	
	BBBAD025	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,23000	=	6,23000	
		Subtotal:					10,86000	10,86000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,19950
COST DIRECTE			31,00950
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,55048
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,55998**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**39,94 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,95000	=	19,95000	
		Subtotal:					19,95000	19,95000
Materials								
	BBBAF004	u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,57000	=	7,57000	
	BBBAD004	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,32000	=	10,32000	
		Subtotal:					17,89000	17,89000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,19950
		COST DIRECTE						38,03950
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,90198
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,94148**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**	**6,64 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	19,95000	=	0,39900	
		Subtotal:					0,39900	0,39900
Materials								
	BBC12302	u Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,92000	=	5,92000	
		Subtotal:					5,92000	5,92000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,00399
		COST DIRECTE						6,32299
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,31615
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,63914**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	1,19 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
		Subtotal:					0,99750	0,99750
Materials								
	BBC1B000	m Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
		Subtotal:					0,13000	0,13000
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00998
		COST DIRECTE						1,13748
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,05687
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,19435**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	2,71 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	19,95000	=	2,39400	
		Subtotal:					2,39400	2,39400
Materials								
	B1Z0B700	kg Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,75000	=	0,09000	
	BBC1D000	m Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
		Subtotal:					0,16000	0,16000
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,02394
		COST DIRECTE						2,57794
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12890
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,70684**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	20,59 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
		Subtotal:					0,99750	0,99750
Materials								
	BBC1JF00	u Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	18,60000	=	18,60000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				18,60000	18,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00998
			COST DIRECTE					19,60748
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,98037
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,58785**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	5,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	19,95000	=	1,19700	
		Subtotal:					1,19700	1,19700
Materials								
	BBC1KJ04	m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	8,88000	=	3,55200	
		Subtotal:					3,55200	3,55200
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,01197
		COST DIRECTE						4,76097
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,23805
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,99902**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	46,51 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,19000	=	5,03800	
	A01H3000	h Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	22,21000	=	4,44200	
		Subtotal:					9,48000	9,48000
Materials								
	B1ZM1000	u Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BM311611	u Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	34,38000	=	34,38000	
		Subtotal:					34,67000	34,67000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14220
		COST DIRECTE						44,29220
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,21461
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,50681**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	135,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	129,10000	=	129,10000	
			Subtotal:					129,10000	129,10000
			COST DIRECTE						129,10000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,45500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,55500**

P-55	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	185,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	19,95000	=	5,98500	
			Subtotal:					5,98500	5,98500
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	50,43000	=	15,12900	
	C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	/R x	155,39000	=	155,39000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		170,51900	170,51900
			COST DIRECTE			176,50400
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,82520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**185,32920**

P-56	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	123,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	117,44000	=	117,44000	
			Subtotal:					117,44000	117,44000
			COST DIRECTE						117,44000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,87200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,31200**

P-57	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	185,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	19,95000	=	5,98500	
			Subtotal:					5,98500	5,98500
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	50,43000	=	15,12900	
	C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	/R x	155,39000	=	155,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		170,51900	170,51900
				COST DIRECTE			176,50400
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,82520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**185,32920**

P-58 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **21,70 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,95000	=	2,99250	
		Subtotal:					2,99250	2,99250
Materials								
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	70,41000	=	17,60250	
		Subtotal:					17,60250	17,60250
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,07481
		COST DIRECTE						20,66981
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,03349
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,70330**

P-59 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **28,17 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	19,95000	=	6,98250	
		Subtotal:					6,98250	6,98250
Materials								
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	78,67000	=	19,66750	
		Subtotal:					19,66750	19,66750
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,17456
		COST DIRECTE						26,82456
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,34123
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,16579**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-60 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **38,97 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
		Subtotal:					1,99500	1,99500
Materials								
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,07000	=	35,07000	
		Subtotal:					35,07000	35,07000
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,04988
		COST DIRECTE						37,11488
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,85574
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,97062**

P-61 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,98 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
		Subtotal:					0,99750	0,99750
Materials								
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
		Subtotal:					0,86000	0,86000
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,02494
		COST DIRECTE						1,88244
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,09412
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,97656**

P-62 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **91,92 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	87,54000	=	87,54000	
		Subtotal:					87,54000	87,54000
		COST DIRECTE						87,54000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,37700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,91700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-63	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	Rend.: 1,000	30,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x	29,28000	=	29,28000	
			Subtotal:					29,28000	29,28000
			COST DIRECTE						29,28000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,46400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,74400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-64	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	Rend.: 1,000	216,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,19000	=	50,38000	
	A0140000	h	Manobre	2,3333	/R x	19,95000	=	46,54934	
			Subtotal:					96,92934	96,92934
Maquinària									
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	45,24000	=	45,24000	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	12,36000	=	12,36000	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	4,52000	=	4,52000	
			Subtotal:					62,12000	62,12000
Materials									
	B0322001	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x	22,65000	=	29,44500	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,220	x	73,46000	=	16,16120	
			Subtotal:					45,60620	45,60620
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,45394
			COST DIRECTE						206,10948
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			10,30547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**216,41495**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	3,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,055	/R x	50,92000	=	2,80060	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011	/R x	45,89000	=	0,50479	
			Subtotal:					3,30539	3,30539
			COST DIRECTE						3,30539
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,16527
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,47066**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	P2146-DJ47	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	4,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,022	/R x	45,89000	=	1,00958	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	50,92000	=	3,05520	
			Subtotal:					4,06478	4,06478
			COST DIRECTE						4,06478
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,20324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,26802**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	3,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,043	/R x	50,92000	=	2,18956	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	45,89000	=	1,21609	
			Subtotal:					3,40565	3,40565
			COST DIRECTE						3,40565
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,17028
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,57593**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	45,89000	=	1,10136	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	50,92000	=	2,03680	
			Subtotal:					3,13816	3,13816

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,13816
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,15691
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,29507**

P-69 **P214W-FEME** m Tall en paviment de 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 **Rend.: 1,000** **5,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	21,07000	=	4,21400	
		Subtotal:					4,21400	4,21400
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	6,66000	=	1,33200	
		Subtotal:					1,33200	1,33200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06321
COST DIRECTE			5,60921
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,28046
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,88967**

P-70 **P214W-FEMF** m Tall en paviment de mescla bituminosa 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 **Rend.: 1,000** **4,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	21,07000	=	3,16050	
		Subtotal:					3,16050	3,16050
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	6,66000	=	0,99900	
		Subtotal:					0,99900	0,99900

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04741
COST DIRECTE			4,20691
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,21035
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,41725**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-71 **P21D7-HBL3** u Desmuntatge per a substitució de comptador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	22,18000	=	3,32700	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	26,04000	=	3,90600	
		Subtotal:					7,23300	7,23300

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10850
COST DIRECTE			7,34150
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,36707
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,70857**

P-72 **P221D-DZ2S** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **6,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,143	/R x	45,89000	=	6,56227	
		Subtotal:					6,56227	6,56227

COST DIRECTE			6,56227
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,32811
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,89038**

P-73 **P2255-DPGN** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **20,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550	/R x	21,07000	=	11,58850	
		Subtotal:					11,58850	11,58850
Maquinària								
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	4,45000	=	2,44750	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	45,89000	=	5,55269	
		Subtotal:					8,00019	8,00019

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17383
			COST DIRECTE			19,76252
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,98813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,75064**

P-74 **P2255-DPIQ** m3 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 **Rend.: 1,000** **39,63** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	21,07000	=	4,21400	
		Subtotal:					4,21400	4,21400
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	45,89000	=	2,75340	
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	4,45000	=	0,89000	
		Subtotal:					3,64340	3,64340
Materials								
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	16,57000	=	29,82600	
		Subtotal:					29,82600	29,82600
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06321
		COST DIRECTE						37,74661
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,88733
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,63394**

P-75 **P2R3-HIO9** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **4,90** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x	43,99000	=	4,66294	
		Subtotal:					4,66294	4,66294
		COST DIRECTE						4,66294
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,23315
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,89609**

P-76 **P2R5-DT1B** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **13,80** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,356	/R x	36,91000	=	13,13996
			Subtotal:					13,13996
			COST DIRECTE					13,13996
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,65700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,79696**

P-77 **P2RA-EU7F** m3 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 **Rend.: 1,000** **23,88** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28US	t	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	1,000	x	22,74000	=	22,74000	
		Subtotal:					22,74000	22,74000
		COST DIRECTE						22,74000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,13700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,87700**

P-78 **P92A-DX8I** m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **31,36** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
		Subtotal:					0,99750	0,99750
Maquinària								
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	48,68000	=	1,21700	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	64,89000	=	2,59560	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	73,24000	=	2,56340	
		Subtotal:					6,37600	6,37600
Materials								
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	19,47000	=	22,39050	
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,66000	=	0,08300	
		Subtotal:					22,47350	22,47350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01496
			COST DIRECTE			29,86196
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,49310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,35506**

P-79 **P938-DFU7** m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM **Rend.: 1,000** **30,19** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
		Subtotal:					0,99750	0,99750
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	64,89000	=	1,94670	
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	48,68000	=	1,21700	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	73,24000	=	2,56340	
		Subtotal:					5,72710	5,72710
Materials								
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	19,07000	=	21,93050	
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,66000	=	0,08300	
		Subtotal:					22,01350	22,01350
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01496
		COST DIRECTE						28,75306
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,43765
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,19072**

P-80 **P967-EA64** m 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **29,24** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	25,19000	=	6,04560	
A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x	19,95000	=	10,37400	
		Subtotal:					16,41960	16,41960
Materials								
B962-0GR4	m	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	1,050	x	3,67000	=	3,85350	
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i	0,1001	x	72,06000	=	7,21321	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40					
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	36,68000	=	0,11738
			Subtotal:					11,18409	11,18409
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24629
			COST DIRECTE						27,84998
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,39250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,24248**

P-81 **P972-DQ7J** m Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm **Rend.: 1,000** **9,40** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	19,95000	=	3,19200	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	25,19000	=	4,03040	
		Subtotal:					7,22240	7,22240
Materials								
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,3197	x	0,34000	=	1,46870	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,039	x	1,44000	=	0,05616	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,42000	=	0,09680	
		Subtotal:					1,62166	1,62166
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10834
		COST DIRECTE						8,95240
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,44762
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,40002**

P-82 **P975-DS13** m Rigola de formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat **Rend.: 1,000** **7,21** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,013	/R x	25,19000	=	0,32747	
A0D-0007	h	Manobre	0,039	/R x	19,95000	=	0,77805	
		Subtotal:					1,10552	1,10552
Materials								
B06E-12FR	m3	Formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,066	x	87,02000	=	5,74332	
		Subtotal:					5,74332	5,74332

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01658
			COST DIRECTE			6,86542
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,34327
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,20869**

P-83 **P9GG-4Y10** m3 Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual **Rend.: 1,000** **116,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	25,19000	=	4,03040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,490	/R x	19,95000	=	9,77550	
			Subtotal:					13,80590	13,80590
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133	/R x	4,34000	=	0,57722	
			Subtotal:					0,57722	0,57722
Materials									
	B06E-11L0	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E	1,050	x	91,50000	=	96,07500	
			Subtotal:					96,07500	96,07500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20709
			COST DIRECTE						110,66521
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,53326
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**116,19847**

P-84 **P9H5-E8BD** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **71,16** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	19,95000	=	1,71570	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	25,19000	=	0,47861	
			Subtotal:					2,19431	2,19431
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	46,75000	=	0,46750	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	57,97000	=	0,69564	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	64,89000	=	0,77868	
			Subtotal:					1,94182	1,94182
Materials									

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	63,60000	=	63,60000	
			Subtotal:					63,60000	63,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03291
			COST DIRECTE						67,76904
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,38845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,15750**

P-85 **P9H5-E8BX** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **68,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	25,19000	=	0,47861	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	19,95000	=	1,71570	
			Subtotal:					2,19431	2,19431
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	57,97000	=	0,69564	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	46,75000	=	0,46750	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	64,89000	=	0,77868	
			Subtotal:					1,94182	1,94182
Materials									
	B9H1-0HXD	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	1,000	x	61,39000	=	61,39000	
			Subtotal:					61,39000	61,39000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03291
			COST DIRECTE						65,55904
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,27795
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,83700**

P-86 **P9L1-E97K** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0022	/R x	21,07000	=	0,04635	
			Subtotal:					0,04635	0,04635
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022	/R x	24,87000	=	0,05471	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	34,82000	=	0,01741	
					Subtotal:			0,07212	0,07212
Materials									
	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,600	x	0,32000	=	0,19200	
					Subtotal:			0,19200	0,19200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00070
			COST DIRECTE						0,31117
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,01556
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,32672**

P-87 **P9L1-E984** m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	21,07000	=	0,07375	
					Subtotal:			0,07375	0,07375
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	24,87000	=	0,08705	
					Subtotal:			0,08705	0,08705
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,200	x	0,33000	=	0,39600	
					Subtotal:			0,39600	0,39600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00111
			COST DIRECTE						0,55791
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,02790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,58580**

P-88 **PA00-M001** pa Partida alçada a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existent **Rend.: 1,000** **1.575,00** **€**

COST DIRECTE			1.500,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	75,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.575,0000**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-89 **PA00-M002** ml Treballs de reparació de peu de façana per descalçaments i/o deteriorament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars **Rend.: 1,000** **12,44** **€**

COST DIRECTE			11,84762
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,59238
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,4400**

P-90 **PDG5-HA2I** m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora **Rend.: 1,000** **0,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	22,21000	=	0,22210	
					Subtotal:			0,22210	0,22210
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,28000	=	0,28560	
					Subtotal:			0,28560	0,28560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00333
			COST DIRECTE						0,51103
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,02555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,53658**

P-91 **PDK1-DXAB** u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **59,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	25,19000	=	8,81650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	19,95000	=	6,98250	
					Subtotal:			15,79900	15,79900
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	45,41000	=	0,19072	
	BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	40,13000	=	40,13000	
					Subtotal:			40,32072	40,32072

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23699
COST DIRECTE			56,35671
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,81784
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,17454**

P-92 **PDK4-HYTN** u 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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 1,000** **108,20** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0278	/R x	25,19000	=	25,89028	
A0D-0007	h	Manobre	2,0556	/R x	19,95000	=	41,00922	
		Subtotal:					66,89950	66,89950
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,4111	/R x	50,43000	=	20,73177	
		Subtotal:					20,73177	20,73177
Materials								
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	10,67000	=	10,67000	
B06E-12DD	m3	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	0,0567	x	66,03000	=	3,74390	
		Subtotal:					14,41390	14,41390

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,00349
COST DIRECTE		103,04866
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,15243
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,20110**

P-93 **PFB1-3Y5T** u Con de reducció de polietilè, manipulat, de densitat alta, de 75 mm a 63 mm de DN de 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **18,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	26,04000	=	5,72880	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	22,21000	=	4,88620	
		Subtotal:					10,61500	10,61500
Materials								
BFB1-0ADN	u	Con de reducció de polietilè, manipulat, de densitat alta, de 75 mm a 63 mm de DN de 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	1,000	x	6,92000	=	6,92000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	6,92000	6,92000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15923
COST DIRECTE				17,69423
DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,88471
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,57894**

P-94 **PFB1-3Y5Z** u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **38,96** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	22,21000	=	10,66080	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x	26,04000	=	12,49920	
		Subtotal:					23,16000	23,16000
Materials								
BFB1-0ADT	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	1,000	x	13,60000	=	13,60000	
		Subtotal:					13,60000	13,60000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34740
COST DIRECTE		37,10740
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,85537
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,96277**

P-95 **PFB2-3XNU** u Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **51,96** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,472	/R x	22,21000	=	10,48312	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,472	/R x	26,04000	=	12,29088	
		Subtotal:					22,77400	22,77400
Materials								
BFB2-0A80	u	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar	1,000	x	26,37000	=	26,37000	
		Subtotal:					26,37000	26,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34161
COST DIRECTE			49,48561
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,47428
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,95989**

P-96 **PFB2-3XOM** u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **75,01** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,493	/R x	26,04000	=	12,83772	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,493	/R x	22,21000	=	10,94953	
		Subtotal:					23,78725	23,78725
Materials								
BFB2-0A8S	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar	1,000	x	47,29000	=	47,29000	
		Subtotal:					47,29000	47,29000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35681
COST DIRECTE		71,43406
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,57170
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,00576**

P-97 **PFB2-3XON** u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **51,59** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,493	/R x	26,04000	=	12,83772	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,493	/R x	22,21000	=	10,94953	
		Subtotal:					23,78725	23,78725
Materials								
BFB2-0A8T	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar	1,000	x	24,99000	=	24,99000	
		Subtotal:					24,99000	24,99000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35681
COST DIRECTE			49,13406
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,45670
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,59076**

P-98 **PFB3-DVZ2** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **10,24** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	22,21000	=	3,55360	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	26,04000	=	4,16640	
		Subtotal:					7,72000	7,72000
Materials								
BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,68000	=	0,69360	
BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,00000	=	1,20000	
		Subtotal:					1,91360	1,91360

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11580
COST DIRECTE		9,74940
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,48747
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,23687**

P-99 **PFB3-DVZS** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **34,48** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	22,21000	=	7,10720	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	26,04000	=	8,33280	
		Subtotal:					15,44000	15,44000
Materials								
BFWF-09U6	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	28,90000	=	8,67000	
BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	7,74000	=	7,89480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYH-0A3I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000 x	0,60000 =	0,60000		
					Subtotal:	17,16480		17,16480
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23160
				COST DIRECTE				32,83640
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,64182
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,47822**

P-100 PFB3-DVZV m Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **37,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	26,04000	=	9,37440	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	22,21000	=	7,99560	
					Subtotal:			17,37000	17,37000
Materials									
	BFB3-096W	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	9,35000	=	9,53700	
	BFYH-0A3N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,71000	=	0,71000	
	BFWF-09TB	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x	36,78000	=	7,35600	
					Subtotal:			17,60300	17,60300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,26055
				COST DIRECTE					35,23355
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,76168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,99523**

P-101 PFZ0-6QK0 u Dau d'ancoratge de 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 peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **83,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	19,95000	=	9,97500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	25,19000	=	12,59500	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	22,57000		22,57000
Materials								
	B06E-12C7	m3	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	0,4017 x	74,14000 =	29,78204		
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	25,767 x	1,04258 =	26,86416		
					Subtotal:	56,64620		56,64620
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,56425
				COST DIRECTE				79,78045
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,98902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,76947**

P-102 PFZ0-6QKN u Dau d'ancoratge de 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 peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **27,81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	25,19000	=	11,33550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	19,95000	=	8,97750	
					Subtotal:			20,31300	20,31300
Materials									
	B06E-12C7	m3	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	0,0567	x	74,14000	=	4,20374	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,400	x	1,04258	=	1,45961	
					Subtotal:			5,66335	5,66335
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,50783
				COST DIRECTE					26,48418
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,32421
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,80838**

P-103 PFZ0-6QL6 u Dau d'ancoratge de 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 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **6,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,045	/R x	25,19000	=	1,13355	
	A0D-0007	h	Manobre	0,045	/R x	19,95000	=	0,89775	
					Subtotal:			2,03130	2,03130
Materials									
	B06E-12C7	m3	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	0,0278	x	74,14000	=	2,06109	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	2,140	x	1,04258	=	2,23112	
					Subtotal:			4,29221	4,29221
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,05078
			COST DIRECTE						6,37429
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,31871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,69301**

P-104 PJM3-8FTT u Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **264,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	26,04000	=	5,20800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	22,18000	=	1,10900	
					Subtotal:			6,31700	6,31700
Materials									
	BJM4-20L1	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	1,000	x	245,24000	=	245,24000	
					Subtotal:			245,24000	245,24000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09476
			COST DIRECTE						251,65176
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		12,58259
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**264,23434**

P-105 PM23-4BCW u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior **Rend.: 1,000** **481,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	26,04000	=	78,12000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	22,21000	=	66,63000	
					Subtotal:			144,75000	144,75000
Materials									
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x	309,79000	=	309,79000	
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x	1,52000	=	1,52000	
					Subtotal:			311,31000	311,31000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,17125
			COST DIRECTE						458,23125
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		22,91156
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**481,14281**

P-106 PN12-DPNV u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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 **Rend.: 1,000** **193,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	26,04000	=	37,23720	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	22,21000	=	31,76030	
					Subtotal:			68,99750	68,99750
Materials									
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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	1,000	x	114,37000	=	114,37000	
					Subtotal:			114,37000	114,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,03496
			COST DIRECTE						184,40246
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		9,22012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**193,62259**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-107	PN12-DPNZ	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, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**249,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	26,04000	=	42,18480	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,620	/R x	22,21000	=	35,98020	
					Subtotal:			78,16500	78,16500
Materials									
	BN12-0XG3	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	1,000	x	158,15000	=	158,15000	
					Subtotal:			158,15000	158,15000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,17248
COST DIRECTE			237,48748
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,87437
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**249,36185**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	PXAP-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable, en cas que calgui, per evitar els talls de subministrament als abonats. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclou el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra	**Rend.: 1,000**	**1.700,00 €**

COST DIRECTE			1.619,04762
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		80,95238
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.700,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	PXAP-M002	u	Connexió de la canonada d'aigua projectada a la xarxa existent; inclou enllaços, accessoris, especificacions de connexió i els daus de formigó. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou materials i mà d'obra necessària	**Rend.: 1,000**	**210,00 €**

COST DIRECTE			200,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,0000**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-110	PXAP-M003	u	Reconnexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament projectada, mitjançant arqueta de registre a la vorera. Inlcou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a peu de façana i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D400 de 25x20cm. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.	**Rend.: 1,000**	**102,74 €**

COST DIRECTE		97,84762
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,89238
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,7400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-111	PXAP-M004	u	Neteja de la instal·lació i prova de desinfecció certificat per laboratori homologat	**Rend.: 1,000**	**757,05 €**

COST DIRECTE		721,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	36,05000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**757,0500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-112	PXAP-M005	u	Prova de pressió i estanqueitat amb certificat per laboratori homologat/entitat de control	**Rend.: 1,000**	**865,20 €**

COST DIRECTE		824,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	41,20000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**865,2000**

ANNEX 07. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris que figuren el quadre de preus, tal com es desenvolupa en el document núm. IV, i tenint en compte les partides alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

Carrer CUNÍ	**25.052,44**	**.-€**
TREBALLS PREVIS	**865,64**	**.-€**
ENDERROCS i DEMOLICIONS	**1.388,00**	**.-€**
MOVIMENT DE TERRES	**2.197,44**	**.-€**
DESMUNTATGES	**131,07**	**.-€**
XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE	**16.060,79**	**.-€**
Provisionals	1.700,00	.-€
Instal·lacions	12.689,32	.-€
Senyalització	49,22	.-€
Proves	1.622,25	.-€
FERMS i PAVIMENTS	**2.453,84**	**.-€**
Calçada	2.294,09	.-€
Vorera	159,75	.-€
AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS i FAÇANES	**1.955,66**	**.-€**
Carrer JOSEP MIR	**40.981,79**	**.-€**
TREBALLS PREVIS	**432,82**	**.-€**
ENDERROCS i DEMOLICIONS	**3.341,20**	**.-€**
MOVIMENT DE TERRES	**5.492,13**	**.-€**
DESMUNTATGES	**107,94**	**.-€**
XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE	**22.715,23**	**.-€**
Provisionals	1.700,00	.-€
Instal·lacions	19.267,27	.-€
Senyalització	125,71	.-€
Proves	1.622,25	.-€
FERMS i PAVIMENTS	**7.063,69**	**.-€**
Calçada	6.307,12	.-€
Vorera	756,57	.-€
AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS i FAÇANES	**1.828,78**	**.-€**
Carrer BARTOMEU SOCARRATS	**28.349,27**	**.-€**
TREBALLS PREVIS	**432,82**	**.-€**

ENDERROCS i DEMOLICIONS	**1.720,15**	**.-€**
MOVIMENT DE TERRES	**2.792,51**	**.-€**
DESMUNTATGES	**154,20**	**.-€**
XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE	**17.910,53**	**.-€**
Provisionals	1.700,00	.-€
Instal·lacions	14.524,45	.-€
Senyalització	63,83	.-€
Proves	1.622,25	.-€
FERMS i PAVIMENTS	**3.614,78**	**.-€**
Calçada	3.112,66	.-€
Vorera	502,12	.-€
AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS i FAÇANES	**1.724,28**	**.-€**

RESUM DE PRESSUPOST

Carrer CUNÍ	**25.052,44**	**.-€**
Carrer JOSEP MIR	**40.981,79**	**.-€**
Carrer BARTOMEU SOCARRATS	**28.349,37**	**.-€**
NO TRAMIFICAT	**5.855,24**	**.-€**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**100.238,74**	**.-€**
DESPESES GENERALS (13%)	13.031,04	.-€
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	6.014,32	.-€
SUBTOTAL	**119.284,10**	**.-€**
Control de qualitat	2.004,84	.-€
Tramitació permisos particulars	1.000,00	.-€
IVA (21%)	25.680,68	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**147.969,62**	**.-€**
Expropiacions	0	.-€
SSAA	0	.-€
TOTAL PRESSUPOST DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ	**147.969,62**	**.-€**

El pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de cent quaranta-set mil nou-cents seixanta-nou euros amb seixanta-dos cèntims (147.969,62.-€).

ANNEX 08. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

1 INTRODUCCIÓ 3
2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS 3
3 ESTIMACIÓ I VIES DE GESTIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA 4
4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 5
5 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 5
6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU 6
6.1 No especials 6
6.2 Especials 7
7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS 7
8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES 8
8.1 Gestors de residus 8

1 INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, es redacta d'acord amb les obligacions del productor de residus establertes a l'article 4.1. del *Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición,* el qual s'institueix com una peça fonamental de la política espanyola sobre Residus de Construcció i Demolició (RCD). Aquest RD aplica el principi de responsabilitat del productor, el de prevenció de residus i la responsabilitat de tots els agents que intervenen en la cadena de producció i gestió dels RCD (promotors, projectistes, direccions facultatives, constructors, gestors, etc.).

Art. 1. Objeto

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Art.4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición.

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de la construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a. Incluir en el proyecto de ejecución de una obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición...

Segons el RD 105/2008, el productor de residus, sense perjudici de les obligacions establertes per la *Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos modificada por la Ley* 62/2003, i la normativa general de residus autonòmica vigent, està obligat a disposar de la documentació la correcta gestió dels residus generats a la seva obra. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, haurà de constituir si procedeix, la fiança o garantia financera que asseguri el compliment dels requisits establerts a l'esmentada llicència, en relació als RCD de l'obra.

En relació amb el posseïdor (normalment, el contractista de les obres) de RCD, l'article 5 del RD 105/2008 estableix, les seves obligacions, indicant-ne, entre d'altres, que la persona física o jurídica que executi l'obra té l'obligació de presentar a la propietat de la mateixa un pla per reflectir com portarà a terme les seves obligacions en relació amb el RCD generats. El posseïdor dels RCD estarà obligat pagar els costos de la gestió dels residus, així com a presentar al productor la documentació de seguiment de la correcta gestió dels RCD generats durant les obres.

2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS

Des de un punt de vista conceptual, Residu de Construcció i Demolició és qualsevol substància u objecte que, complint la definició de "residu" inclosa a l'article 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, es genera en una obra de construcció i demolició. No obstant, realment la legislació existent limita el concepte de RCD als residus codificats pel Catàleg de Residus de Catalunya (CER) aprovada per la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la qual es publiquen las operacions de valorització y

eliminació de residus y la llista europea de residus. Al seu capítol 17 "RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)"

Aquest capítol es divideix en els següents grups:

- 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.
- 17 02 Fusta, vidre i plàstic.
- 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.
- 17 04 Mescles de metalls
- 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge.
- 17 06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.
- 17 08 Materials de construcció a base de guix.
- 17 09 Altres residus de construcció i demolició. Queden excloses les terres i pedres no contaminades per substancies perilloses, els residus generats a les obres de construcció /demolició regulades per una legislació específica i els residus generats a les Industries Extractives.

En relació amb la tipologia de residus que es generarà, cal tenir present que el projecte del que forma part aquest Estudi de Gestió de Residus, es tracta del Projecte bàsic i executiu de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de La Canya en el terme municipal de La Vall de Bianya (Garrotxa).

Tot i que els residus de la construcció són específicament els inclosos dins del grup 17 de la Llista Europea de Residus, es preveu que durant l'execució del projecte es generin altres tipus de residus que restarien inclosos en altres capítols del CER, els quals també es valoren en el present Estudi de Gestió de Residus.

3 ESTIMACIÓ I VIES DE GESTIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA

En el present apartat es mostra un llistat detallat dels residus que es preveu es generin a l'obra així com de les quantitats estimades.

A la taula es fa una breu descripció del residus generats juntament amb la seva codificació segons el CER i la quantitat que es preveu es generi a l'obra.

Els residus que a la taula apareixen representats amb un asterisc (*) són els considerats residus perillosos segons la *Directiva 91/689/CEE* sobre residus perillosos o especials, a quines disposicions estan subjectes a menys que s'apliqui l'apartat 5 de l'article 1 d'aquesta Directiva.

Finalment, a la taula es descriuen les vies de gestió proposades per a cadascun dels residus generats a l'obra. Val a dir que, les vies de gestió proposades són les indicades per l'ARC segons el codi CER de residus. Les vies de gestió proposades per l'ARC per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter informatiu. Així mateix, tal i com es a la web de l'ARC, la seva validesa resta condicionada a que la gestió es trobi d'acord amb les previstes pel Catàleg de Residus de Catalunya per a cada residu.

CER	CLASSIFICACIÓ	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	QUANTITAT ESTIMADA
150101	no especial	Envasos i embalatges de paper i cartró	Embalatges	0,201 Tn
170101	no especial	Formigó	Restes obra	0,073Tn
170201	no especial	Fusta	Embalatges	0,100 Tn
170203	no especial	Plàstic	Restes obra i embalatges	0,362 Tn
170407	no especial	Metalls barrejats	Restes obra i embalatges	0,007 Tn
170903	Especial*	Altres residus de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	Embalatges	0,032 Tn

Taula 1. Previsió dels residus generals a l'obra i quantitat.

La taula s'ha obtingut mitjançant el Mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ (TCQMGA), el qual permet la realització de l'estudi de gestió de residus, tal i com demana el Reial Decret 105/2008, quantificant els residus, identificant-los per tipologies i codificant-los amb codi LER. També indica els residus que sobrepassen les quantitats estipulades per el RD 105/2008, i que per tant hauran de ser separats a obra, excepte els residus especials que aquests sempre hauran de ser separats.

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	inerts		0,000	no	inert	si
170101	(formigo)	80,000	0,182	no	inert	no
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	0,000	no	inert	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,046	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	0,020	no	no especial	no
170203	(plastic)	0,500	0,010	no	no especial	no
150101	(envasos de paper i cartro)	0,500	0,033	no	no especial	no
170904	No especials		0,000	no	no especial	si
170903	Especials*		0,002	si	especial	si

Taula 2. Separació de residus, obtinguts amb el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.

4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació es descriuen una sèrie de pautes, les quals s'hauran d'entendre com una estratègia per part del posseïdor dels residus, per aconseguir la reducció de la generació de residus a l'obra.

· Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primes a utilitzar a l'obra.

És important preveure la quantitat de material que es necessita per l'execució de l'obra, un excés de material, a més de resultar més car, és origen d'un major volum de residus sobrants d'execució. També és important preveure l'acopi dels materials fora de zones de trànsit d'obra, per assegurar el seu correcte manteniment i evitar així la generació de residus procedents del seu trencament.

· Fomentar la classificació dels residus per millorar la seva valorització i/o deposició controlada.

La recollida selectiva dels residus és útil per facilitar la valorització dels residus, així com per millorar la seva gestió a l'abocador. Així doncs, una bona segregació dels residus seran traslladats a les plantes de valorització i tractament pertinents, evitant transports innecessaris degut a una excessiva heterogeneïtat del residu o per la presència de materials no admesos pel gestor de residus.

· Elaborar criteris i recomanacions específiques per la millora de la gestió.

És difícil realitzar una gestió de residus eficaç sense conèixer les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant d'analitzar les condicions tècniques necessàries, i abans de l'inici dels treballs, definir un conjunt de pràctiques per una bona gestió de l'obra, i que el personal haurà de complir durant l'execució dels treballs.

· Planificar l'obra segons les expectatives de generació de residus i la seva minimització i/o reutilització.

Hauran d'identificar-se a cada una de les fases dels treballs, les característiques i les quantitats dels residus que es generaran, per tal de fer una previsió dels mètodes més adequats per la seva minimització o reutilització, i de les millors alternatives per la seva deposició.

· Tots els agents que intervenen a l'obra hauran de conèixer les seves obligacions en relació amb la gestió dels residus.

El personal de l'obra haurà de rebre tota la informació en relació amb el Pla de Medi Ambient de l'obra, i més concretament sobre el Pla de Gestió de Residus. D'aquesta manera qualsevol treballador ha de conèixer les fraccions de residus de les quals es porta a terme segregació a peu d'obra, la localització de les instal·lacions de recollida i separació de residus, així com altra informació d'interès per una correcta gestió dels residus de l'obra.

· Compromís contractual dels proveïdors de materials.

Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat, en el que es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra, es farà càrrec dels embalatges de transport fins a ella. D'alguna manera, es tracta de fer responsable del residu a qui l'origina.

· Correcta identificació dels residus generats a l'obra.

Els residus han de ser fàcilment identificables per aquells que treballin amb ells i per la resta dels treballadors de l'obra. Per tant, els contenidors de residus han d'estar correctament identificats, amb la seva descripció, tipologia i característiques. Les etiquetes tindran la mida i disposició adequades de forma que siguin visibles,intel·ligibles i perdurables, capaços de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

5 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Segons l'article 5.5 del RD 105/2008, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 80 T
- Maons, teules i ceràmics 40 T
- Metall 2 T
- Fusta 1 T
- Vidre 1 T
- Plàstic 0,5 T
- Paper i cartró 0,5 T

Aquestes obligacions de separació seran exigibles per a les obres iniciades als dos anys de l'entrada en vigor del RD. No obstant, d'acord amb la disposició final quarta del mateix RD, per a les obres iniciades 6 mesos després de la seva entrada en vigor, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 160 T
- Maons, teules i ceràmics 80 T
- Metall 4 T
- Fusta 2 T
- Vidre 2 T
- Plàstic 1 T
- Paper i cartró 1 T

La separació dels residus es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD. Si per problemes d'espai físic no resulta tècnicament viable efectuar la separació en origen, el posseïdor podrà realitzar la separació de fraccions a través de una planta de tractament de RCD autoritzada per l'ARC. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir la documentació que acrediti que el gestor de residus, en el seu nom, ha complert les obligacions recollides en aquest apartat.

Degut a que la producció de residus es preveu una quantitat petita i la dispersió de la generació serà molt gran, no es preveu fer cap separació en obra dels residus. El Contractista haurà de fer la correcta gestió dels mateixos depenent de les condicions i centres de gestió propers.

Els residus susceptibles de reciclatge s'apilaran, separats per tipologies, prop de la zona d'actuació a cada moment.

Els contenidors de les plantacions es reutilitzaran en la mesures del possible.

6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU

6.1 No especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 150101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

6.2 Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

· El codi d'identificació del residu.

· El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.

· La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.

S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.

Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

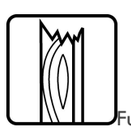
No especials barrejats



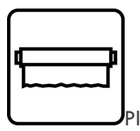
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

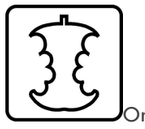
CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no

especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:


Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

Poda

Orgànica

Terres

Especials


Especials

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES

Els residus produïts durant l'execució del projecte són de tipus divers i per tant tindran vies de gestió específiques en cada cas. Al quadre següent es resumeix la proposta de gestió mitjançant reutilització, valorització o eliminació en funció del residu a tractar:

ESIDU	CODI DE LA VIA	VIA DE GESTIÓ PROPOSADA
Paper i cartró	V11	Valorització a través de reciclatge
Plàstic	V12	Valorització a través de reciclatge
Fusta	V15	Valorització a través de gestor i reciclador-reutilitzador
Formigó	T15	Valorització a través de gestor i reciclador-reutilitzador
Metalls barrejats	V41	Valorització a través de reciclatge

Taula 3. Proposta de gestió dels residus generats.

8.1 Gestors de residus

Tot seguit es llisten alguns dels gestors, transportistes de residus, dipòsits controlats, etc, més propers a l'àmbit d'actuació de l'obra. Per trobar la llista complerta, es proposa la consulta a la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: www.arc-cat.net/.

DIPÒSIT CONTROLAT DE SANT JOAN LES FONTS

Codi de gestor: E-706.00

Adreça física: Can Barranc
(17857) Sant Joan les Fonts
Telèfon: 972 29 03 36

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

ABOCADOR CONTROLAT DE RUNES D'OLOT, SL
Av. Santa Coloma, 63
(17800) Olot
Telèfon: 972 29 03 36

DIPÒSIT CONTROLAT DE SANT JOAN DE LES ABADESSES

Codi de gestor: E-1308.12

Adreça física: Paratge de Toralles
(17860) Sant Joan de les Abadesses
Telèfon: 972 74 05 94

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

MIGUEL GARDELL, SA
c. de la Font, 6, Bx
(17869) Llanars
Telèfon: 972 74 05 94

PLANTA DE RECICLATGE DE SANT JOAN DE LES ABADESSES (ubicada dins el dipòsit controlat)

Codi de gestor: E-1308.12

Adreça física: Paratge de Toralles
(17860) Sant Joan de les Abadesses
Telèfon: 972 74 05 94

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

MIGUEL GARDELL, SA
c. de la Font, 6, Bx
(17869) Llanars
Telèfon: 972 74 05 94

PLANTA DE TRIATGE D'OLOT

Codi de gestor: E-1221.11

Adreça física: c. Mestre Falla, 57-59
(17800) Olot
Telèfon: 972 26 40 00

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

MATERIALS i TRANSPORTS COLL, SL
Adreça de correspondència: Pol. Ind. Les nates, Ronda les Mates, 8
(17800) Olot
Telèfon: 972 26 05 73

1 ASPECTES GENERALS 3
2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 3

1 ASPECTES GENERALS

El present Plec de condicions s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la gestió de residus de les obres del Projecte bàsic i executiu de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest del nucli de La Canya en el terme municipal de La Vall de Bianya (Garrotxa).

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general dels treballs de gestió de residus, prioritzant:

- Valorització
- Reutilització
- Reciclatge
- Dipòsit controlat

2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I2R – GESTIÓ DE RESIDUS 4

I2R5 – TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 5

I2R6 – CÀRREGA i TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 6

I2RA – DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

I2R – GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 – CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

· Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

· Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
· Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
· Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
· Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
· Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
· Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
· Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

· Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
· No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
· Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
· Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
· 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.

I2R5 – TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

· Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

· Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

· Identificació del productor dels residus

· Identificació del posseïdor dels residus

· Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

· Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

· Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- 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.

I2R6 – CÀRREGA i TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- 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.

I2RA – DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3. UNITATS i CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

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

· 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.

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 165PL25300
Capítol 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS
Títol 3 01 CLASSIFICACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Paper i cartró							
2	Residus embalatge		0,910				0,910	C#*D#*E#*F#
3	150102 - Plàstic							
4	Residus embalatge		1,390				1,390	C#*D#*E#*F#
5	150103 - Fusta							
6	Residus embalatge		0,450				0,450	C#*D#*E#*F#
7	150104 - Metalls barrejats							
8	Residus obra		0,023				0,023	C#*D#*E#*F#
9	170101 - Formigó							
10	Residus obra		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#
11	170903* - Barrejats construcció i demolició							
12	Residus embalatge		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,233**

Obra 01 PRESSUPOST 165PL25300
Capítol 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS
Títol 3 02 CÀRREGA I TRANSPORT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Barrejats construcció i demolició							
2	Residus embalatge		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,150**

2	F2R6423A	m3	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Paper i cartró							
2	Residus embalatge		0,910				0,910	C#*D#*E#*F#
3	150102 - Plàstic							
4	Residus embalatge		1,390				1,390	C#*D#*E#*F#
5	150103 - Fusta							
6	Residus embalatge		0,450				0,450	C#*D#*E#*F#
7	150104 - Metalls barrejats							C#*D#*E#*F#
8	Residus obra		0,023				0,023	C#*D#*E#*F#
9	170101 - Formigó							
10	Residus obra		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,083**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA.
LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Gestió de Residus

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 165PL25300
Capítol 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS
Títol 3 03 DEPOSICIÓ I CÀNON

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Barrejats construcció i demolició							
2	Residus embalatge		8,440				8,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,440**

2	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170101 - Formigó							
2	Residus obra		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,310**

3	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150104 - Metalls barrejats							
2	Residus obra		0,023				0,023	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,023**

4	F2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Paper i cartró							
2	Residus embalatge		0,910				0,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,910**

5	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150103 - Fusta							
2	Residus embalatge		0,450				0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,450**

6	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150102 - Plàstic							
2	Residus embalatge		1,390				1,390	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,390**	

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 165PL25300	
Capítol	01	Gestió interna de residus	
Títol 3	01	classificació	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	21,26	3,233	68,73

TOTAL Títol 3 01.01.01 68,73

Obra	01	Pressupost 165PL25300	
Capítol	01	Gestió interna de residus	
Títol 3	02	càrrega i transport	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	60,31	0,150	9,05
2	F2R6423A	m3	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 3)	14,52	3,083	44,77

TOTAL Títol 3 01.01.02 53,82

Obra	01	Pressupost 165PL25300	
Capítol	01	Gestió interna de residus	
Títol 3	03	deposició i cànon	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,25	8,440	2,11
2	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	15,45	0,310	4,79
3	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	-34,10	0,023	-0,78
4	F2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,00	0,910	0,00
5	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	12,31	0,450	5,54
6	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,00	1,390	0,00

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA.
LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)
Estudi de Gestió de Residus

PRESSUPOST

TOTAL Títol 3 01.01.03 11,66

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	classificació	68,73
Títol 3	01.01.02	càrrega i transport	53,82
Títol 3	01.01.03	deposició i cànon	11,66
Capítol	**01.01**	**Gestió interna de residus**	**134,21**
		134,21	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Gestió interna de residus	134,21
Obra	**01**	**Pressupost 165PL25300**	**134,21**
		134,21	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 165PL25300	134,21
			134,21

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES:

MEMÒRIA
ANNEXES
ANNEX 9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 09. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

CARRER CUNÍ



Imatge 1. Creuament carrer Lluís el Bolòs amb carrer Cuní.



Imatge 2. Carrer Cuní.



Imatge 3. Carrer Cuní.



Imatge 4. Creuament carrer Cuní i carrer Bartomeu Socarrats.



Imatge 5. Carrer Cuní.



Imatge 6. Carrer Cuní.



Imatge 7. Carrer Cuní.



Imatge 8. Carrer Cuní.

CARRER JOSEP MIR



Imatge 9. Creuament carrer Cuní i carrer Josep Mir.



Imatge 10. Carrer Josep Mir.



Imatge 11. Carrer Josep Mir.



Imatge 12. Carrer Josep Mir.



Imatge 13. Carrer Josep Mir.

CARRER BARTOMEU SOCARRATS



Imatge 14. Creuament carrer Cuní amb carrer Bartomeu Socarrats.



Imatge 15. Carrer Bartomeu Socarrats.



Imatge 16. Carrer Bartomeu Socarrats.



Imatge 17. Carrer Bartomeu Socarrats.

DETALLS



Imatge 18. Arqueta i caixa de comptador elèctric al carrer Cuní.



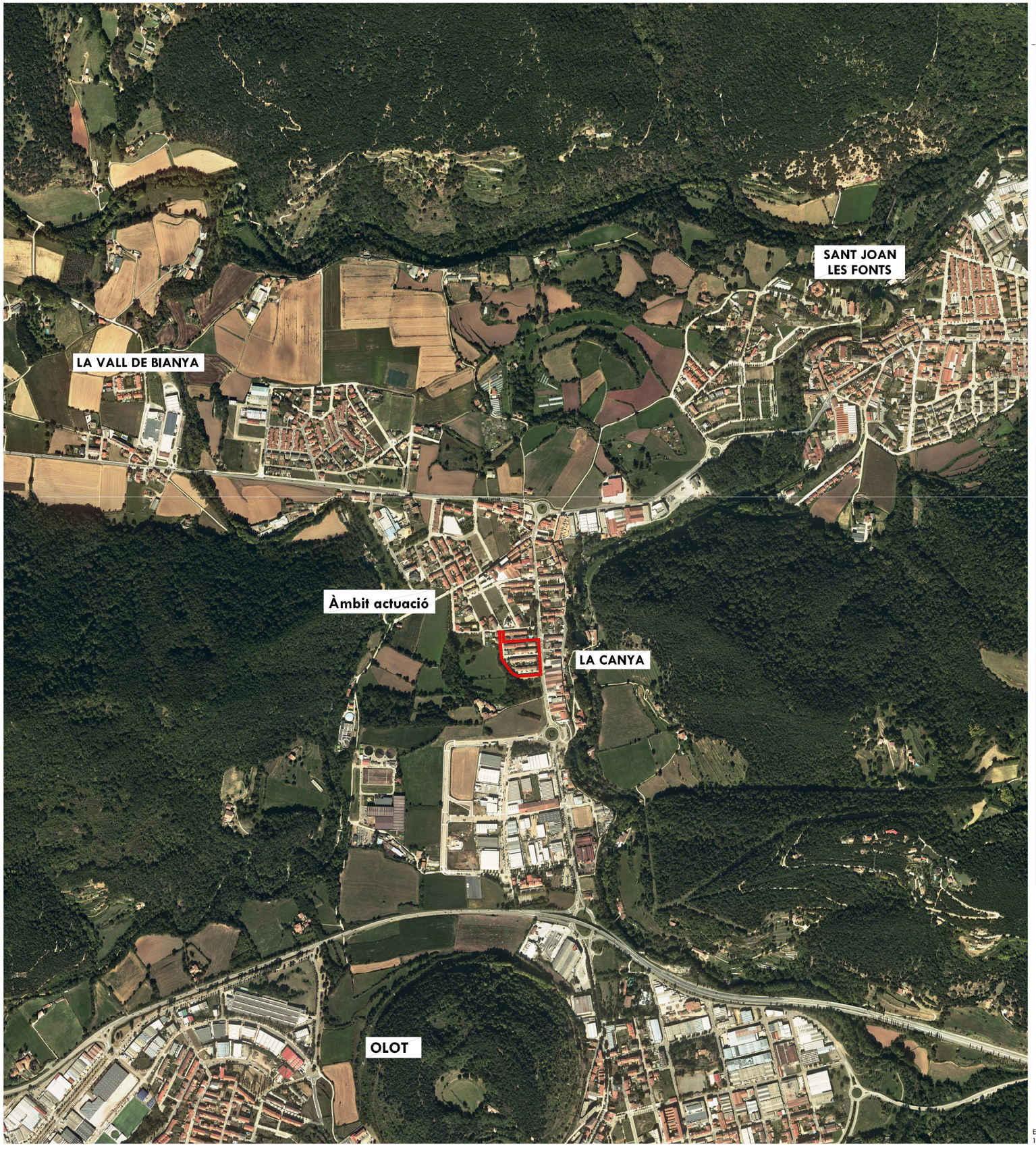
Imatge 19. Tapa d'electricitat.



Imatge 20. Caixa d'escomesa

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

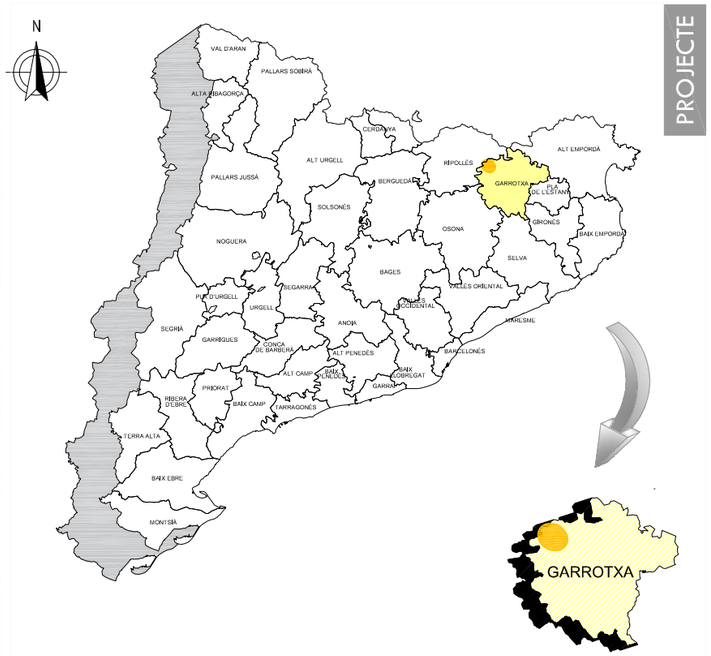
DOCUMENT II. PLÀNOLS

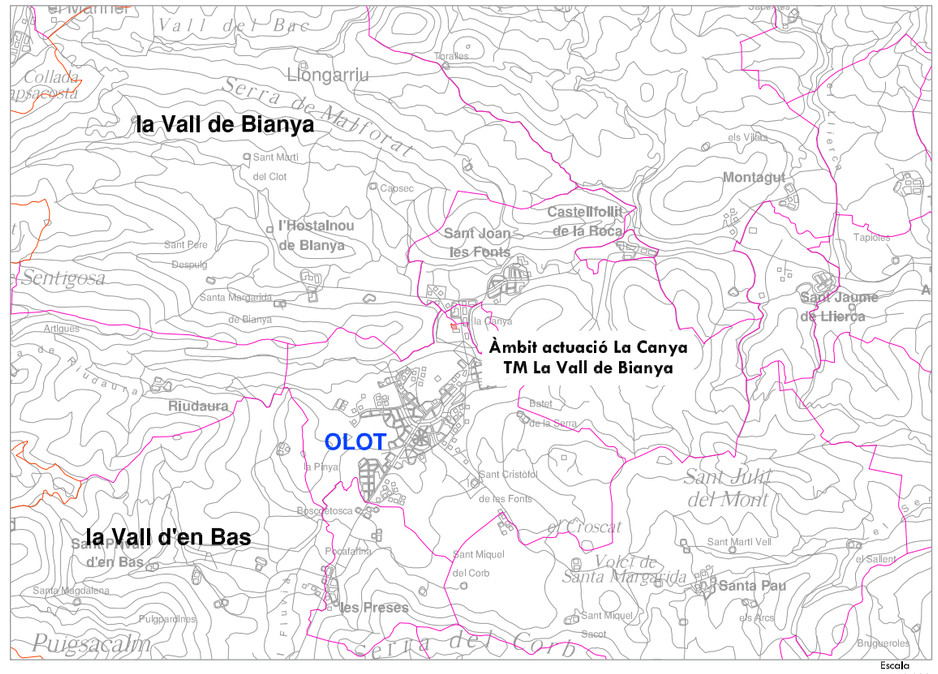


Escala
1:12.500

PROJECTE

Àmbit d'actuació





Escala
1:150.000

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

1 SITUACIÓ i EMPLAÇAMENT

Full 1 de 1

1/1.250

0 50 100 200 300 400 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL 25\16PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\01PT_SITUACIO.DWG

PROJECTE

Àmbit d'actuació

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

2 ÀMBIT ACTUACIÓ

Full 1 de 1

1/1.000

0 5 10 20 40 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL 23\16P\L2\300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\02P01_AMBIT.DWG



Àmbit d'actuació

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

3 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Full 1 de 7
1/1.000

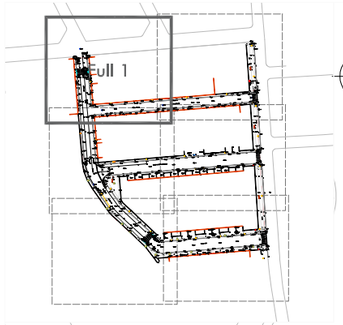
0 5 10 20 40 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL.25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\03P01A05_TOPOGRAFIC.DWG



N

Encavalca full 2

CARRER CUNÍ

Encavalca full 3

STOP

SERVEIS ABASTAMENT
- Arqueta GAS
- Arqueta AIGUA POTABLE
- Hidrant
- Pou XARXA CLAVEGUERAM
- Embornal
- Pal TELEFONIA
- Escomesa
- Arqueta XARXA ELÈCTRICA
- Tapa
- Enllumenat de peu

SENYALS TRANSIT
- Senyal de trànsit

MOBILIARI
- Paperera
- Banc
- Arbre

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

3 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Full 2 de 7

1/250

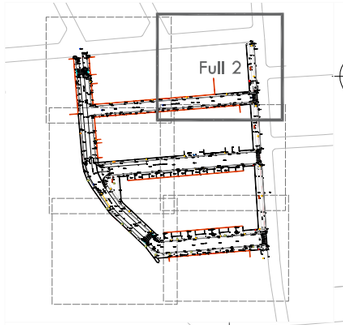
0 5 10 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL\2019SP\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\03FH1.DWG_TOPOGRAFIC.DWG



N

Encavalca full 1

Encavalca full 4

CARRER JOSEP MIR

STOP

379.78 379.83 379.96 379.98 380.31 380.94 380.79 380.97 381.11 381.17 381.35 381.23 381.34 381.38 381.26 381.27 381.41 381.31 381.30 381.42 381.46 381.54 381.45 381.39 381.72 381.43 381.31 381.31 381.28 381.45 381.44 381.48 381.45 381.34 381.35 381.38 381.39 381.40 381.40 381.53 381.51 381.51 381.52 381.47 381.46 381.54 381.45 381.48

ED HI

SERVEIS ABASTAMENT

- Arqueta GAS
- Arqueta AIGUA POTABLE
- Hidrant
- Pou XARXA CLAVEGUERAM
- Embornal
- Pal TELEFONIA
- Escomesa
- Arqueta XARXA ELÈCTRICA
- Tapa
- Enllumenat de peu

SENYALS TRANSIT

- Senyal de trànsit

MOBILIARI

- Paperera
- Banc
- Arbre

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

3 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Full 3 de 7

1/250

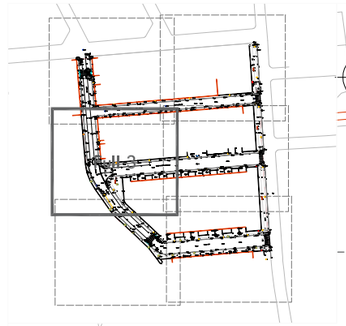
0 5 10 metres

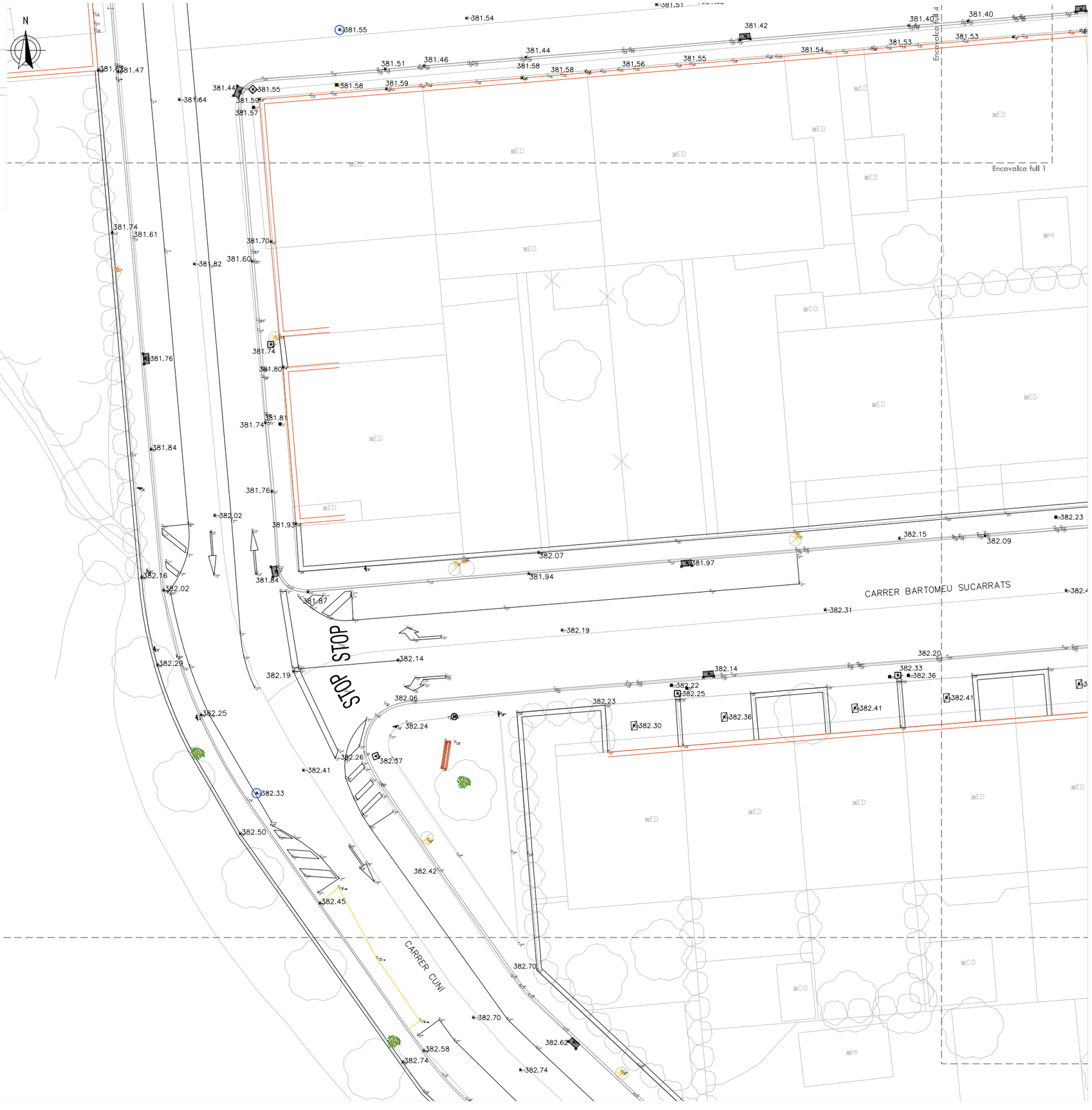
Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL 25\165PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\03P1\45_TOPOGRAFIC.DWG





SERVEIS ABASTAMENT

- Arqueta GAS
- Arqueta AIGUA POTABLE
- Hidrant
- Pou XARXA CLAVEGUERAM
- Embornal
- Pal TELEFONIA
- Escomesa
- Arqueta XARXA ELÈCTRICA
- Tapa
- Enllumenat de peu

SENYALS TRANSIT

- Senyal de trànsit

MOBILIARI

- Paperera
- Banc
- Arbre

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

3 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Full 4 de 7

1/250

0 5 10 metres

Setembre 2025

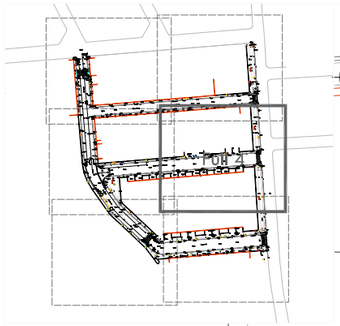
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL\25\16GP\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\03P01-05_TOPOGRAFIC.DWG



N

381.38 381.35 381.47 381.46 381.54 381.45 381.45 381.45 381.52 381.51 381.39 381.72

Encavalca full 2

N-260

Encavalca full 4

382.08 381.90 382.40 382.19 382.41 382.45 382.51 382.39 382.27 382.26 382.44 382.45 382.34 382.35 382.38 382.33 382.26 382.23 382.18 382.15 382.09 382.59 382.49 382.60 382.74 382.67 382.55 382.64 382.61 382.61 382.45 382.57 382.57 382.56 382.57 382.41 382.27 382.41 382.41 382.45 382.49 382.52 382.50 382.50 382.58 382.59 382.65 382.67 382.44 382.55 382.41

EU SUCARRATS

Encavalca full 6

ED HI CO PO

SERVEIS ABASTAMENT

- Arqueta GAS
- Arqueta AIGUA POTABLE
- Hidrant
- Pou XARXA CLAVEGUERAM
- Embornal
- Pal TELEFONIA
- Escomesa
- Arqueta XARXA ELÈCTRICA
- Tapa
- Enllumenat de peu

SENYALS TRANSIT

- Senyal de trànsit

MOBILIARI

- Paperera
- Banc
- Arbre

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

3 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Full 5 de 7

1/250

0 5 10 metres

Setembre 2025

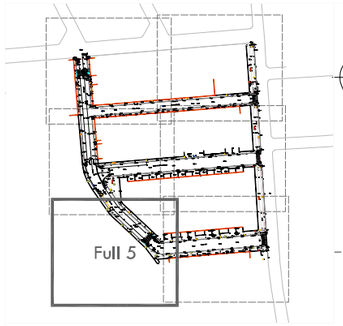
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL\25\16\PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\03\P3-05_TOPOGRAFIC.DWG





SERVEIS ABASTAMENT

- Arqueta GAS
- Arqueta AIGUA POTABLE
- Hidrant
- Pou XARXA CLAVEGUERAM
- Embornal
- Pal TELEFONIA
- Escomesa
- Arqueta XARXA ELÈCTRICA
- Tapa
- Enllumenat de peu

SENYALS TRANSIT

- Senyal de trànsit

MOBILIARI

- Paperera
- Banc
- Arbre

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

3 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Full 6 de 7

1/250

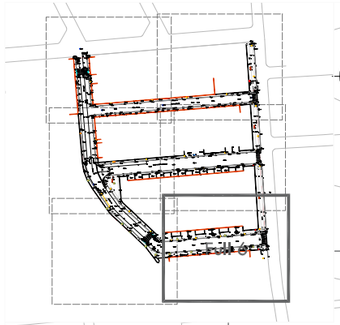
0 5 10 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL-25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\03P01-05_TOPOGRAFIC.DWG



N

Encavalca full 5

Encavalca full 4

N-260

CARRER CUNÍ

STOP

CO

ED

PO

SERVEIS ABASTAMENT

- Arqueta GAS
- Arqueta AIGUA POTABLE
- Hidrant
- Pou XARXA CLAVEGUERAM
- Embornal
- Pal TELEFONIA
- Escomesa
- Arqueta XARXA ELÈCTRICA
- Tapa
- Enllumenat de peu

SENYALS TRANSIT

- Senyal de trànsit

MOBILIARI

- Paperera
- Banc
- Arbre

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

3 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Full 7 de 7

1/250

0 5 10 metres

Setembre 2025

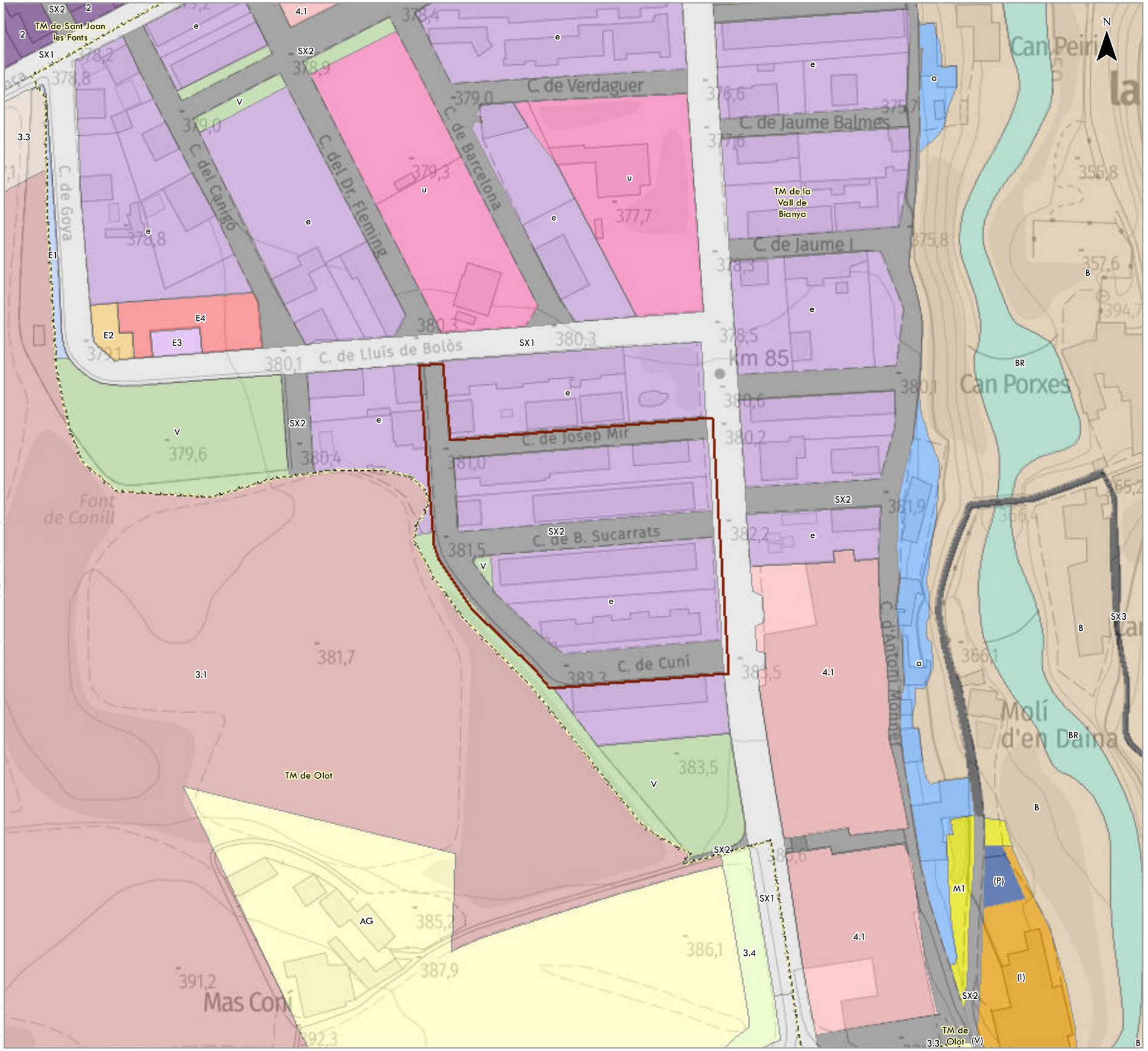
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL-25\16SP\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\03PT\04_TOPOGRAFIC.DWG



S:\PL 25\165PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\Figures\02.Planejament.mxd

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) del

Sistemes

- E1 · Estació de
- E2 ·
- E3 · Consultori
- E4 · Nucli de
- (V) · Verd públic en PMU Can
- V · Verd
- SX1 · Eixos
- SX2 · Altre viari sòl
- SX3 · Altre viari sòl no urbanitzable

Sòl no

- B ·
- BR · Bosc de

Sòl

- (I) · Industrial en PMU Can
- 4.1 · Industrial en illa
- M1 ·
- (P) · Espai lliure d'edificació en PMU Can
- a · Alineació a vial
- e · Eixample
- u · Edificació unifamiliar

Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) del TM de Sant Joan les Fonts

Sistemes

- SX1 · Eixos estructurants
- SX2 · Altre viari sòl urbà

Sòl urbà

- 2 · Suburbana

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) del TM d'Olot

Sistemes

- 3.1 · Parcs del sistema urbà
- 3.3 · Parcs locals, jardins i passeigs urbans
- 3.4 · Espais de protecció i servitud
- SX1 · Sistema viari: eixos estructurants

Sòl no urbanitzable

- AG · Espai agrícola

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

4
Full 1 de 1

PLANEJAMENT VIGENT

1:1.500

0 5 10 20 30 40 Metres

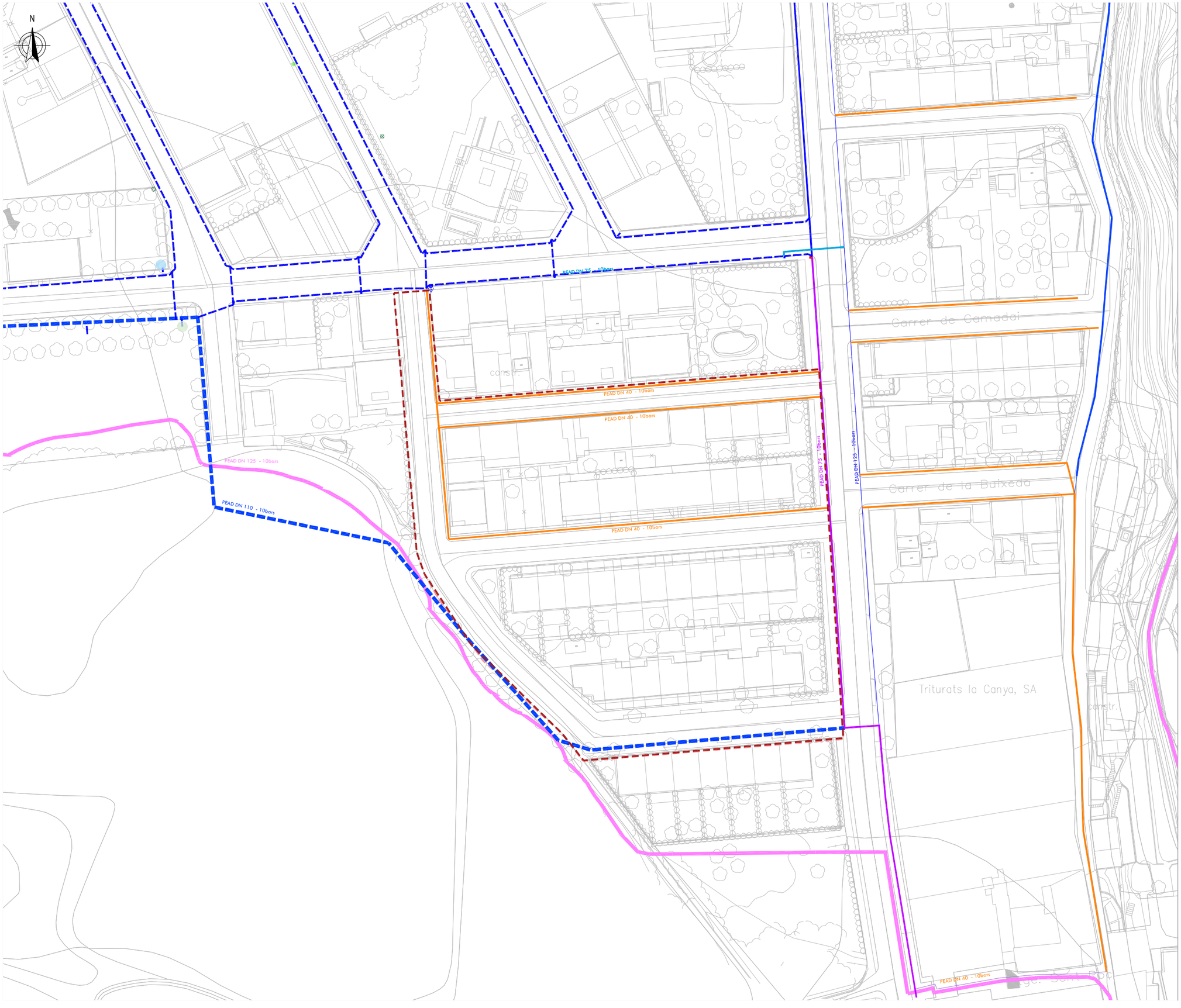
ETRS 1989 UTM Zone 31N

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor de l'estudi
L'Enginyer Agrònom
Josep Farreró i Solés

Consultor
MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP



PROJECTE

- Àmbit d'actuació

XARXA AIGUA POTABLE

- Dipòsit de La Canya
- Pou de La Canya
- Canonada fosa DN 100
  de captació Túnel de Collabós a Dipòsit La Canya
- Canonada PEAD DN 125 - 10bars
  del Pou de La Canya a Dipòsit de La Canya
- Canonada PE DN 200 - 10bars
  de Dipòsit La Canya a Llocalou
- Canonada PVC DN 200 - 10bars
  de Dipòsit La Canya a La Canya
- Canonada PEAD DN 63 - 10bars
  derivació de Dipòsit La Canya a La Canya oest
- Canonada PEAD DN 125 - 10bars
  de cambra reduc. pressió La Canya a La Canya est
- Canonada PEAD DN 125 - 16bars
- Canonada PEAD DN 110 - 10bars
- Canonada PEAD DN 75 - 10bars
- Canonada PEAD DN 63 - 10bars
- Canonada PEAD DN 50 - 10bars
- Canonada PEAD DN 40 - 10bars
- Canonada PEAD DN 32 - 10bars

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5

SERVEIS EXISTENTS XARXA AIGUA POTABLE

Full 1 de 13

1/1.000

0 25 50 100 metres

Setembre 2025

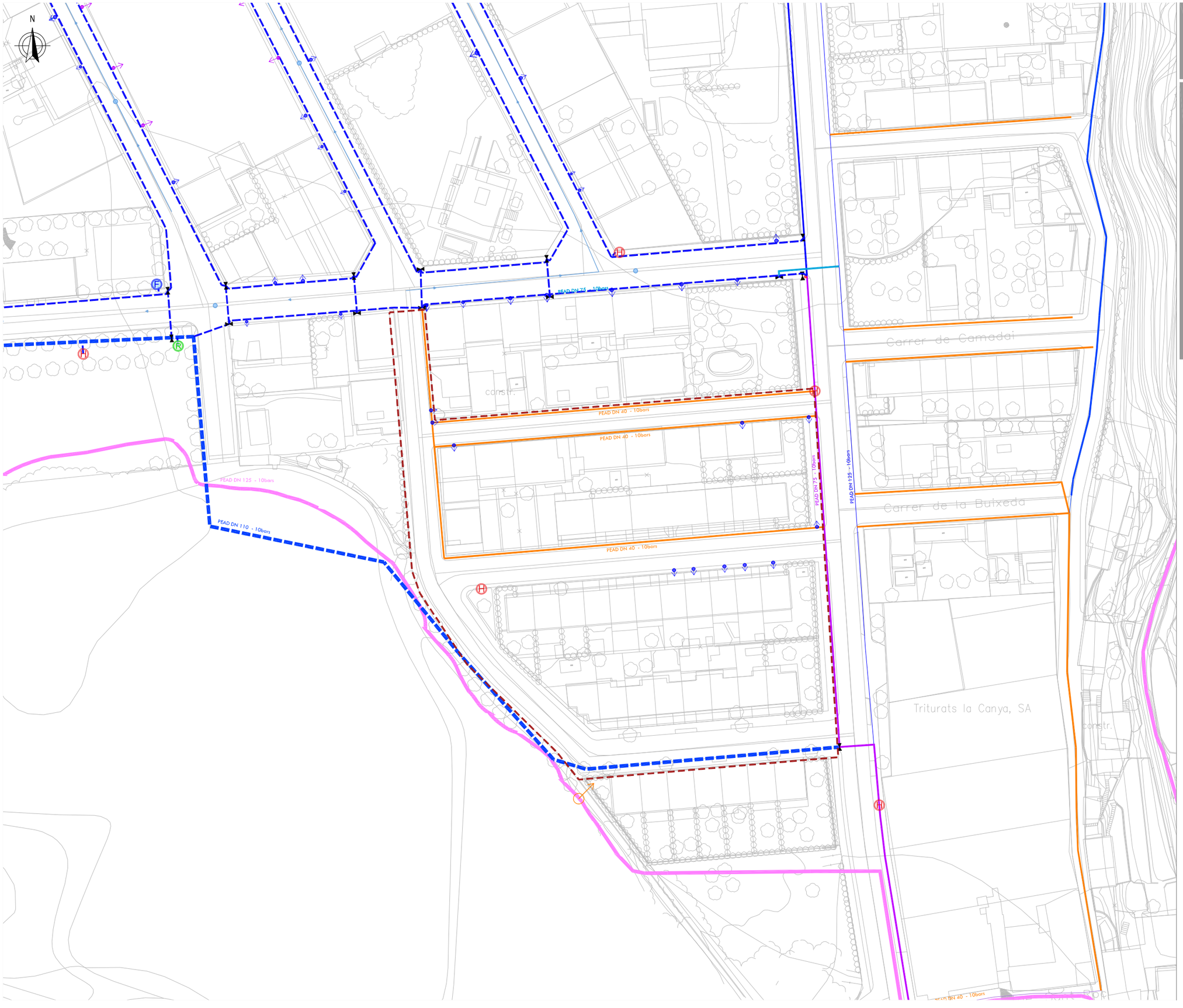
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL_25\16SPL\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05FI\1-1_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



PROJECTE

Àmbit d'actuació

XARXA AIGUA POTABLE

- Pou de La Canya
- Canonada PEAD DN 125 - 10bars
  del Pou de La Canya a Dipòsit de La Canya
- Canonada PVC DN 200 - 10bars
  de Dipòsit La Canya a La Canya
- Canonada PEAD DN 125 - 10bars
  de cambra reduc. pressió La Canya a La Canya est
- Canonada PEAD DN 125 - 16bars
- Canonada PEAD DN 110 - 10bars
- Canonada PEAD DN 75 - 10bars
- Canonada PEAD DN 40 - 10bars
- Vàlvula de descàrrega
- Vàlvula de tall
- Connexió
- Hidrant
- Punt de reg
- Font d'aigua

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5

Full 2 de 13

1/1.000

SERVEIS EXISTENTS
XARXA AIGUA POTABLE

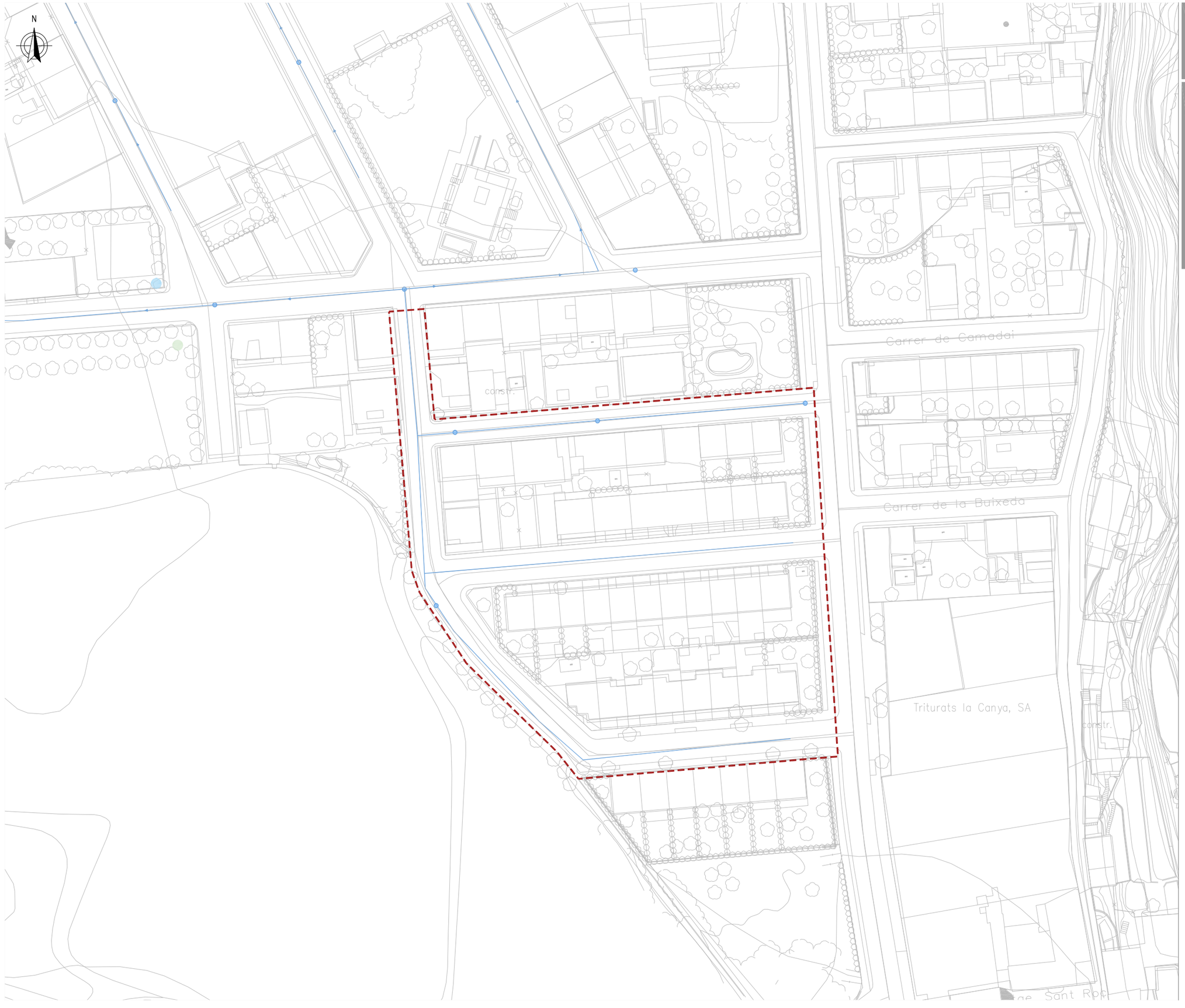
0 5 10 20 40 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL-25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05PF01+10_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



PROJECTE

XARXA DE CLAVEGUERAM

- Àmbit d'actuació
- Pou de registre
- Sobreixidor
- Col·lector unitari

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5

SERVEIS EXISTENTS XARXA CLAVEGUERAM

Full 3 de 13

1/1.000

0 5 10 20 40 metres

Setembre 2025

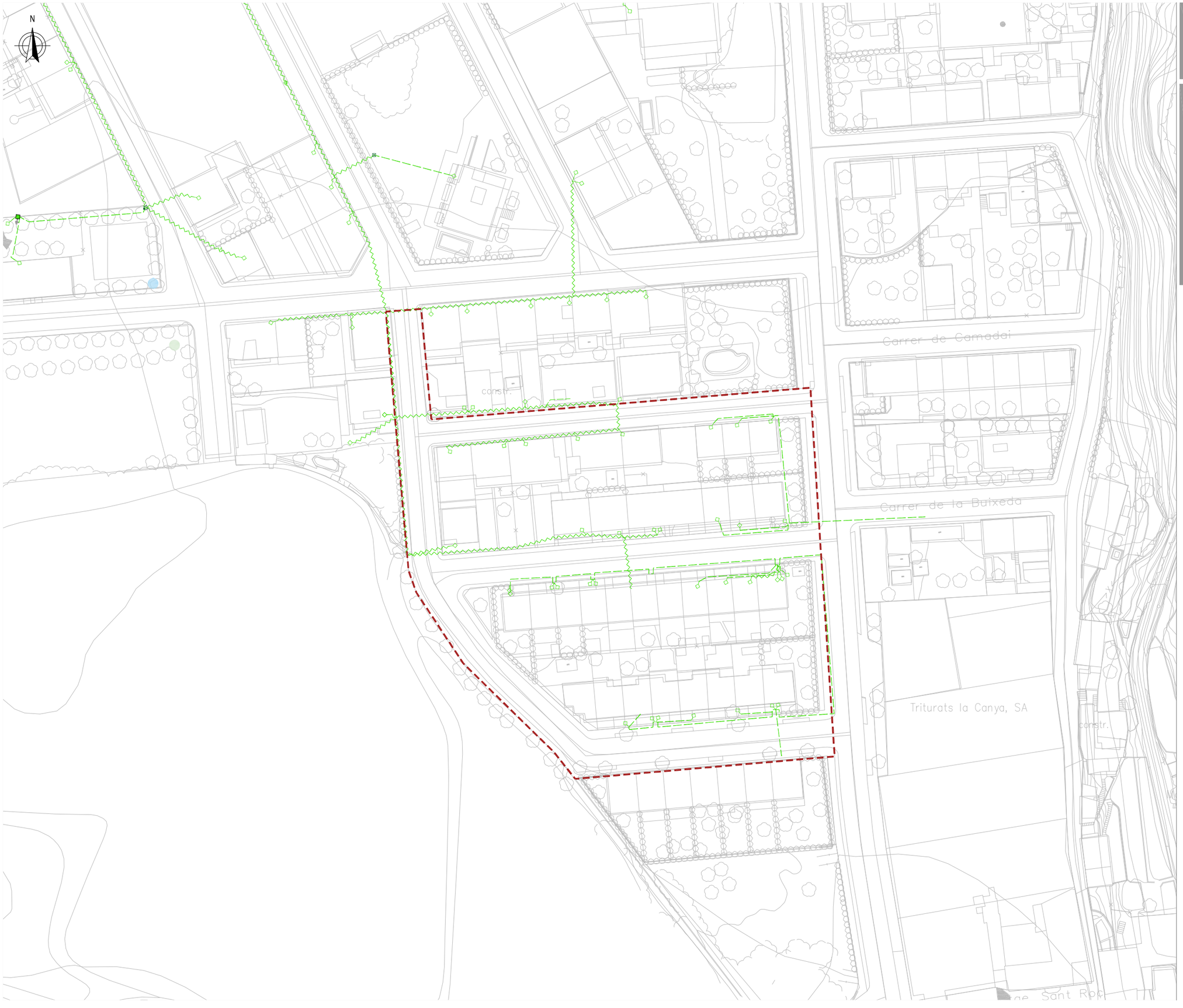
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL-25\16SP\L25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05F01-13_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



PROJECTE

Àmbit d'actuació

XARXA BAIXA TENSIO

- Línia soterrada
- Línia aèria trenada
- C.D.U. (Caixa Distribució Urbana)
- Armari
- Escomesa
- Cadireta
- Conversió aèria/soterrada
- T.M. (torre metàl·lica)
- P.H. (suport de formigó)
- P.F. (suport de fusta)
- Pal metàl·lic
- C.D.M. (Centre de Distribució i Mesura)

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5

Full 4 de 13

1/1.000

SERVEIS EXISTENTS
XARXA ABAST. ELÈCTRIC

0 5 10 20 40 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL-25\16SP\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05P01-13_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



PROJECTE

- Àmbit d'actuació

XARXA ENLLUMENAT PUBLIC

- Línia soterrada
- Quadre elèctric
- Arqueta travessia de carrer
- Arqueta conversió aèria/soterrada
- Bàcul de xapa d'acer de 7m i braç d'1,5m amb lluminària 70W VSAP
- Columna de xapa d'acer de 7m amb lluminària 70W VSAP
- Braç galvanitzat de 0,5 m amb lluminària led color ambre 105W, pintat grafit
- Braç d'1,5 m amb lluminària 70W VSAP
- Bàcul de 6,5 m amb lluminària 125W VSAP
- Projector

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5

SERVEIS EXISTENTS XARXA ENLLUMENAT

Full 5 de 13

1/1.000

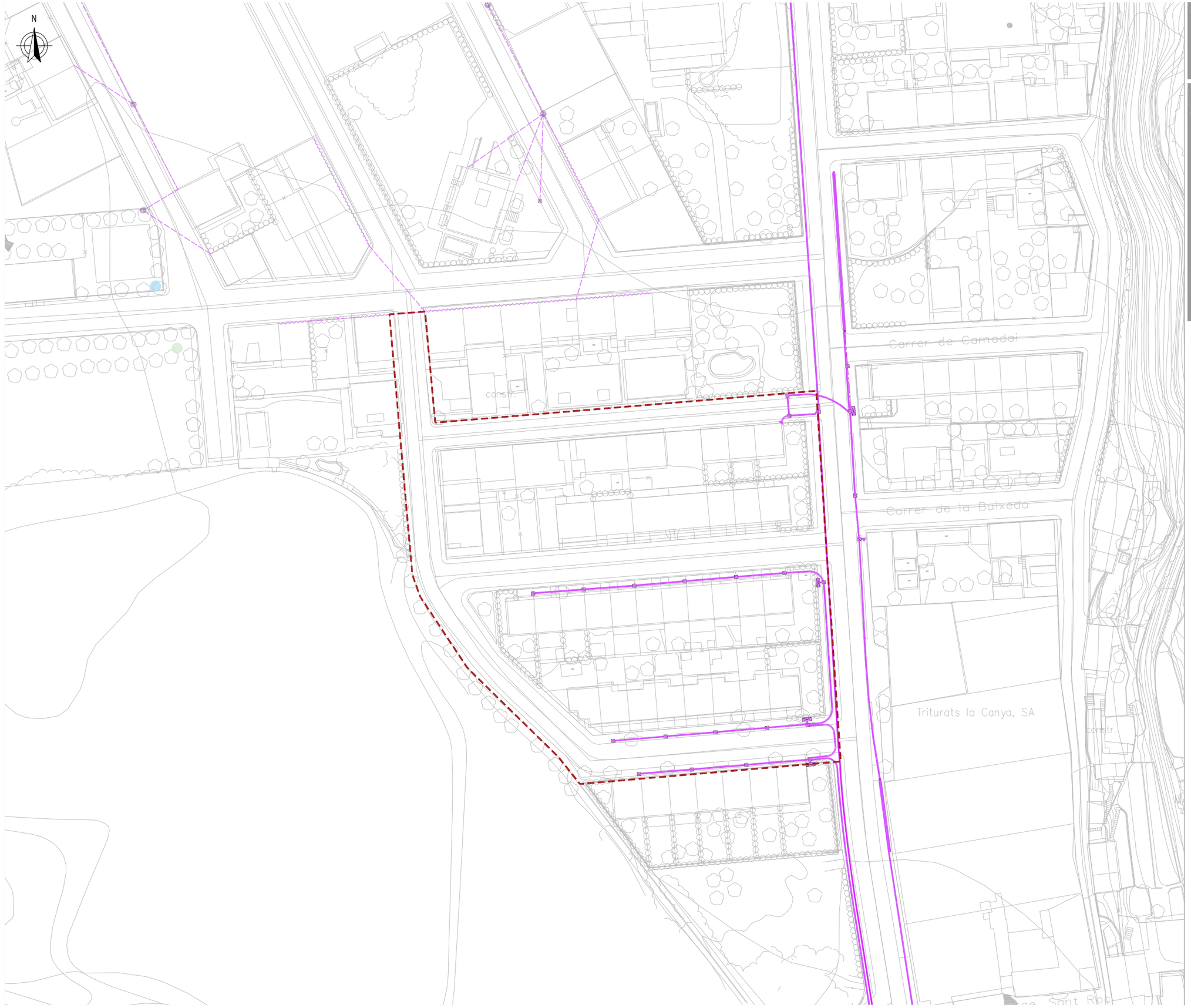
0 2 4 8 16 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL-25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05PF01-10_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



PROJECTE

XARXA TELECOMUNICACIONS

- Àmbit d'actuació
- Línia soterrada + reserva
  3tubs Ø63mm + 2tubs Ø110mm
- Línia soterrada
  2tubs Ø63mm
- Línia soterrada
  2c.PVC Ø1.2
- Línia aèria
- Línia aèria grapada
- Arqueta tipus 'M'
- Arqueta tipus 'DM'
- Arqueta càmara 'TF'
- Armari
- Suport de fusta
- Suport metàl·lic

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5

SERVEIS EXISTENTS
XARXA TELEFONIA

Full 6 de 13

1/1.000

0 5 10 20 40 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL 25\165PL\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05F01-13_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



PROJECTE

Àmbit d'actuació

XARXA DE GAS

Canonades
Escomesa

Accessoris de posició

Colze 45-90 / Te
Maneguet
Peça de canvi diàmetre
Peça de transició
Peça de punt de tub
Vàlvula posició de client oberta
Vàlvula d'escomesa

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5 **SERVEIS EXISTENTS XARXA GAS**

Full 7 de 13

1/1.000

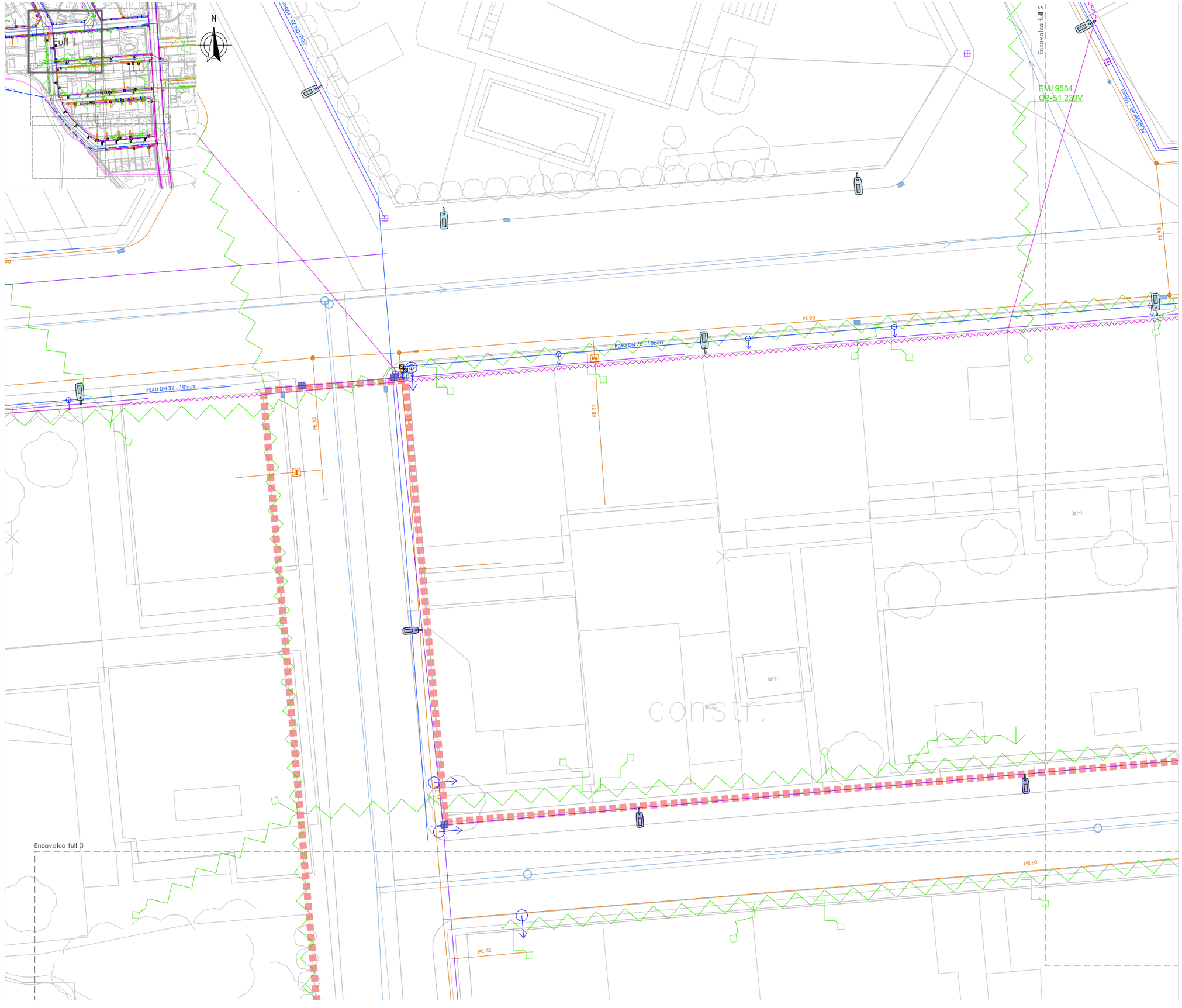
0 5 10 20 40 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL-25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05FI01-10_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



AIGUA POT.

- Pou de La Canya
- Canalització
- Arqueta
- Vàlvules
  - Tall
  - Descàrrega
  - Reductora pressió
- Connexió
- Hidrant
- Punt de reg
- Font d'aigua

BAIXA TENSIO

- Línia aèria trenada
- Línia soterrada
- Centre de Distribució i Mesura
- Caixa Distribució Urbana
- Conversió aèria/soterrada
- 1A Armari
- Escomesa
- Cadireta
- Suports
  - Formigó
  - Fusta
  - Pal metàl·lic
  - Torre metàl·lica

ENLLUMENAT PUBLIC

- Línia soterrada
- Quadre elèctric
- Arquetes
  - Travessia carrer
  - Conversió a/s
- Bàcul de xapa d'acer de 7m i braç d'1,5m amb lluminària 70W VSAP
- Columna de xapa d'acer de 7m amb lluminària 70W VSAP
- Braç galvanitzat de 0,5 m amb lluminària led color ambre 105W, pintat grafit
- Braç d'1,5 m amb lluminària 70W VSAP
- Bàcul de 6,5 m amb lluminària 125W VSAP
- Projector

TELEFONIA

- Línia soterrada _ 2tubs Ø63mm
- Línia soterrada _ 2c. PVC Ø1.2
- Reserva soterrada _ 2tubs Ø110mm
- Línia aèria
- Línia aèria grapada
- Armari
- Arquetes
  - tipus 'M'
  - tipus 'DM'
  - càmara 'TF'
- Suports
  - Fusta
  - Metàl·lic

GAS

- Canonades
- Escomesa
- Accessoris de posició
  - Colze /Te
  - Maneguet
  - Canvi diàmetre
  - Transició
  - Punt de tub
- Vàlvules
  - D'escomesa
  - Posició client oberta

CLAVEG.

- Pou de registre
- Sobreixidor
- Col·lector unitari
- Embornal

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS
SERVEIS EXISTENTS

5

Full 8 de 13

1/250

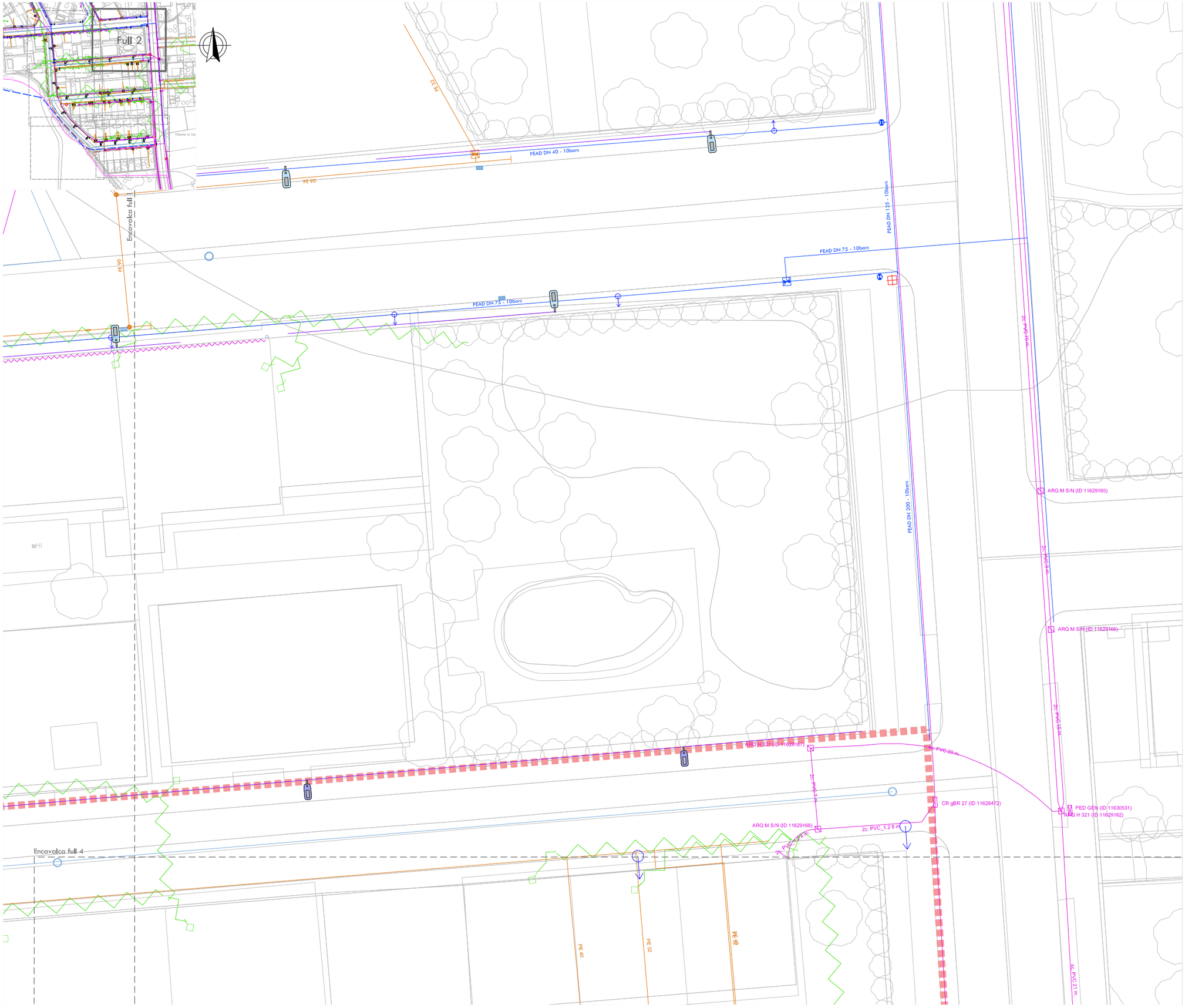
0 5 10 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL 25\16PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05PL01-13_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



AIGUA POT.

- Pou de La Canya
- Canalització
- Arqueta
- Vàlvules
  - Tall
  - Descàrrega
  - Reductora pressió
- Connexió
- Hidrant
- Punt de reg
- Font d'aigua

BAIXA TENSIO

- Línia aèria trenada
- Línia soterrada
- Centre de Distribució i Mesura
- Caixa Distribució Urbana
- Conversió aèria/soterrada
- 1A Armari
- Escomesa
- Cadireta
- Suports
  - Formigó
  - Fusta
  - Pal metàl·lic
  - Torre metàl·lica

ENLLUMENAT PUBLIC

- Línia soterrada
- Quadre elèctric
- Arquetes
  - Travessia carrer
  - Conversió a/s
- Bàcul de xapa d'acer de 7m i braç d'1,5m amb lluminària 70W VSAP
- Columna de xapa d'acer de 7m amb lluminària 70W VSAP
- Braç galvanitzat de 0,5 m amb lluminària led color ambre 105W, pintat grafit
- Braç d'1,5 m amb lluminària 70W VSAP
- Bàcul de 6,5 m amb lluminària 125W VSAP
- Projector

TELEFONIA

- Línia soterrada _ 2tubs Ø63mm
- Linia soterrada _ 2c. PVC Ø1.2
- Reserva soterrada _ 2tubs Ø110mm
- Línia aèria
- Línia aèria grapada
- Armari
- Arquetes
  - tipus 'M'
  - tipus 'DM'
  - càmara 'TF'
- Suports
  - Fusta
  - Metàl·lic

GAS

- Canonades
- Escomesa
- Accessoris de posició
  - Colze /Te
  - Maneguet
  - Canvi diàmetre
  - Transició
  - Punt de tub
- Vàlvules
  - D'escomesa
  - Posició client oberta

CLAVEG.

- Pou de registre
- Sobreixidor
- Col·lector unitari
- Embornal

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5 SERVEIS EXISTENTS

Full 9 de 13

1/250

0 5 10 metres

Setembre 2025

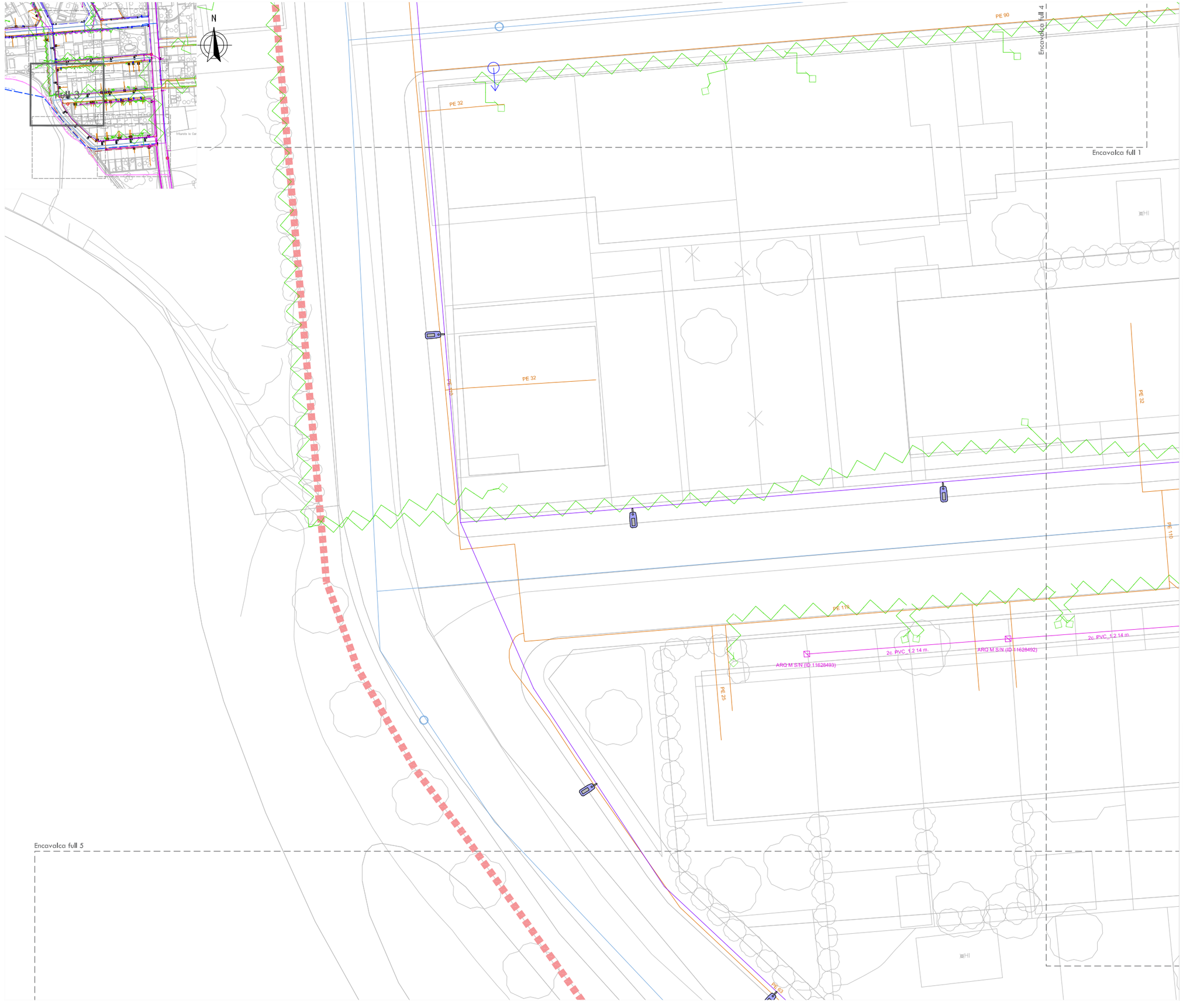
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL 25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05SPS\P13_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



AIGUA POT.

- Pou de La Canya
- Canalització
- Arqueta
- Vàlvules
  - Tall
  - Descàrrega
  - Reductora pressió
- Connexió
- Hidrant
- Punt de reg
- Font d'aigua

BAIXA TENSIO

- Línia aèria trenada
- Línia soterrada
- Centre de Distribució i Mesura
- Caixa Distribució Urbana
- Conversió aèria/soterrada
- 1A Armari
- Escomesa
- Cadireta
- Suports
  - Formigó
  - Fusta
  - Pal metàl·lic
  - Torre metàl·lica

ENLLUMENAT PUBLIC

- Línia soterrada
- Quadre elèctric
- Arquetes
  - Travessia carrer
  - Conversió a/s
- Bàcul de xapa d'acer de 7m i braç d'1,5m amb lluminària 70W VSAP
- Columna de xapa d'acer de 7m amb lluminària 70W VSAP
- Braç galvanitzat de 0,5 m amb lluminària led color ambre 105W, pintat grafit
- Braç d'1,5 m amb lluminària 70W VSAP
- Bàcul de 6,5 m amb lluminària 125W VSAP
- Projector

TELEFONIA

- Línia soterrada _ 2tubs Ø63mm
- Línia soterrada _ 2c. PVC Ø1.2
- Reserva soterrada _ 2tubs Ø110mm
- Línia aèria
- Línia aèria grapada
- Armari
- Arquetes
  - tipus 'M'
  - tipus 'DM'
  - càmara 'TF'
- Suports
  - Fusta
  - Metàl·lic

GAS

- Canonades
- Escomesa
- Accessoris de posició
  - Colze /Te
  - Maneguet
  - Canvi diàmetre
  - Transició
  - Punt de tub
- Vàlvules
  - D'escomesa
  - Posició client oberta

CLAVEG.

- Pou de registre
- Sobreixidor
- Col·lector unitari
- Embornal

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS
SERVEIS EXISTENTS

5

Full 10 de 13

1/250

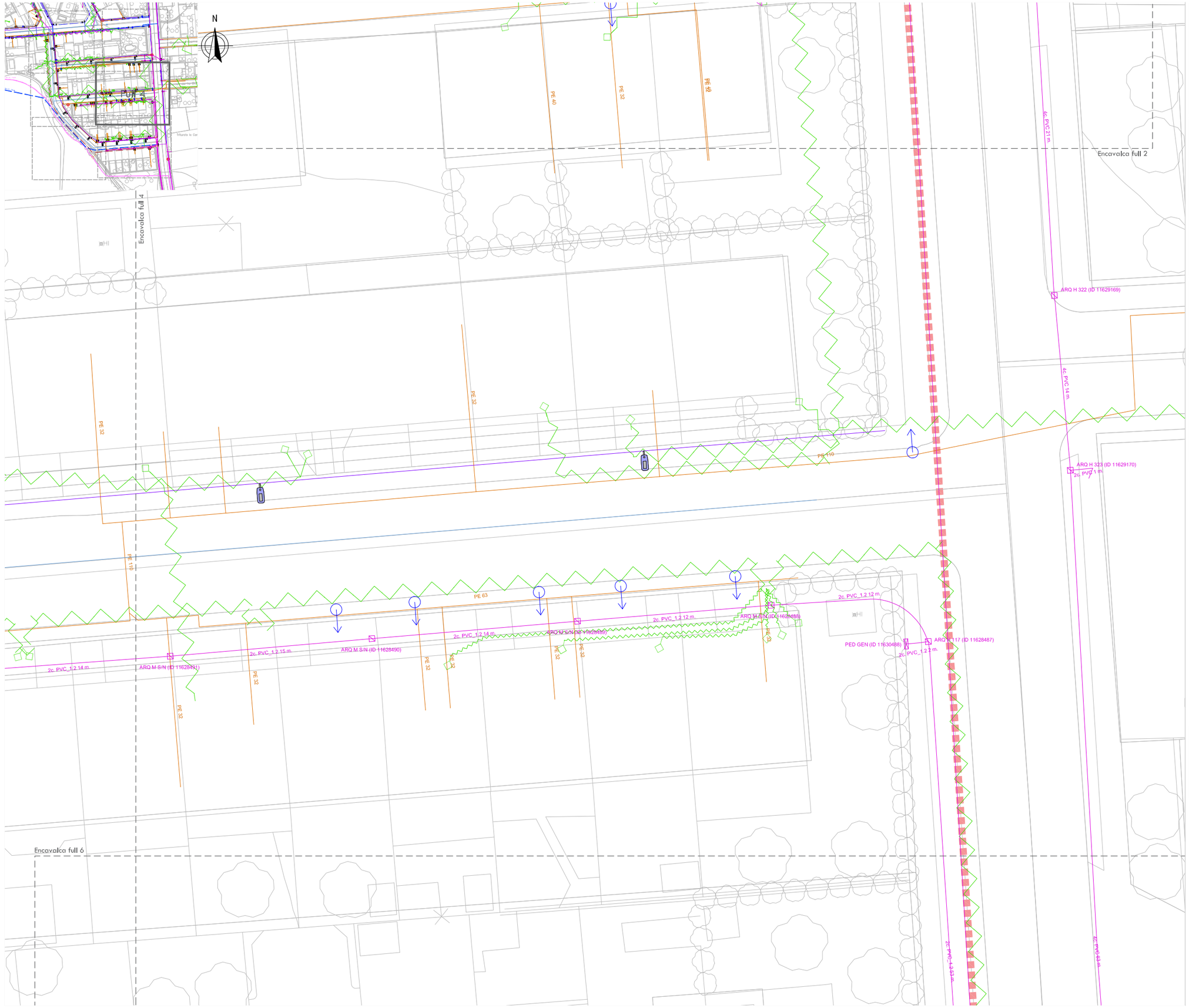
0 5 10 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL\25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05F01-13_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



AIGUA POT.

- Pou de La Canya
- Canalització
- Arqueta
- Vàlvules
  - Tall
  - Descàrrega
  - Reductora pressió
- Connexió
- Hidrant
- Punt de reg
- Font d'aigua

BAIXA TENSIO

- Línia aèria trenada
- Línia soterrada
- Centre de Distribució i Mesura
- Caixa Distribució Urbana
- Conversió aèria/soterrada
- 1A Armari
- Escomesa
- Cadireta
- Suports
  - Formigó
  - Fusta
  - Pal metàl·lic
  - Torre metàl·lica

ENLLUMENAT PUBLIC

- Línia soterrada
- Quadre elèctric
- Arquetes
  - Travessia carrer
  - Conversió a/s
- Bàcul de xapa d'acer de 7m i braç d'1,5m amb lluminària 70W VSAP
- Columna de xapa d'acer de 7m amb lluminària 70W VSAP
- Braç galvanitzat de 0,5 m amb lluminària led color ambre 105W, pintat grafit
- Braç d'1,5 m amb lluminària 70W VSAP
- Bàcul de 6,5 m amb lluminària 125W VSAP
- Projector

TELEFONIA

- Línia soterrada _ 2tubs Ø63mm
- Linia soterrada _ 2c. PVC Ø1.2
- Reserva soterrada _ 2tubs Ø110mm
- Línia aèria
- Línia aèria grapada
- Armari
- Arquetes
  - tipus 'M'
  - tipus 'DM'
  - càmara 'TF'
- Suports
  - Fusta
  - Metàl·lic

GAS

- Canonades
- Escomesa
- Accessoris de posició
  - Colze /Te
  - Maneguet
  - Canvi diàmetre
  - Transició
  - Punt de tub
- Vàlvules
  - D'escomesa
  - Posició client oberta

CLAVEG.

- Pou de registre
- Sobreixidor
- Col·lector unitari
- Embornal

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5 SERVEIS EXISTENTS

Full 11 de 13

1/250

0 5 10 metres

Setembre 2025

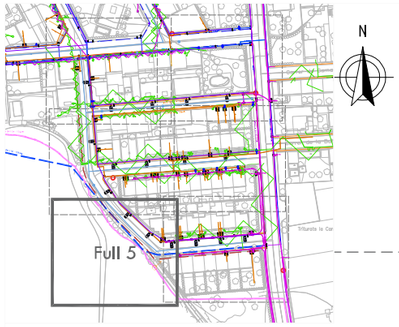
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL\2019\PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05\11-13_SERVEIS-EXISTENTS.DWG





AIGUA POT.

- Pou de La Canya
- Canalització
- Arqueta
- Vàlvules
  - Tall
  - Descàrrega
  - Reductora pressió
- Connexió
- Hidrant
- Punt de reg
- Font d'aigua

BAIXA TENSIO

- Línia aèria trenada
- Línia soterrada
- Centre de Distribució i Mesura
- Caixa Distribució Urbana
- Conversió aèria/soterrada
- 1A Armari
- Escomesa
- Cadireta
- Suports
  - Formigó
  - Fusta
  - Pal metàl·lic
  - Torre metàl·lica

ENLLUMENAT PUBLIC

- Línia soterrada
- Quadre elèctric
- Arquetes
  - Travessia carrer
  - Conversió a/s
- Bàcul de xapa d'acer de 7m i braç d'1,5m amb lluminària 70W VSAP
- Columna de xapa d'acer de 7m amb lluminària 70W VSAP
- Braç galvanitzat de 0,5 m amb lluminària led color ambre 105W, pintat grafit
- Braç d'1,5 m amb lluminària 70W VSAP
- Bàcul de 6,5 m amb lluminària 125W VSAP
- Projector

TELEFONIA

- Línia soterrada _ 2tubs Ø63mm
- Línia soterrada _ 2c. PVC Ø1.2
- Reserva soterrada _ 2tubs Ø110mm
- Línia aèria
- Línia aèria grapada
- Armari
- Arquetes
  - tipus 'M'
  - tipus 'DM'
  - càmara 'TF'
- Suports
  - Fusta
  - Metàl·lic

GAS

- Canonades
- Escomesa
- Accessoris de posició
  - Colze /Te
  - Maneguet
  - Canvi diàmetre
  - Transició
  - Punt de tub
- Vàlvules
  - D'escomesa
  - Posició client oberta

CLAVEG.

- Pou de registre
- Sobreixidor
- Col·lector unitari
- Embornal

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5

SERVEIS EXISTENTS

Full 12 de 13

1/250

0 5 10 metres

Setembre 2025

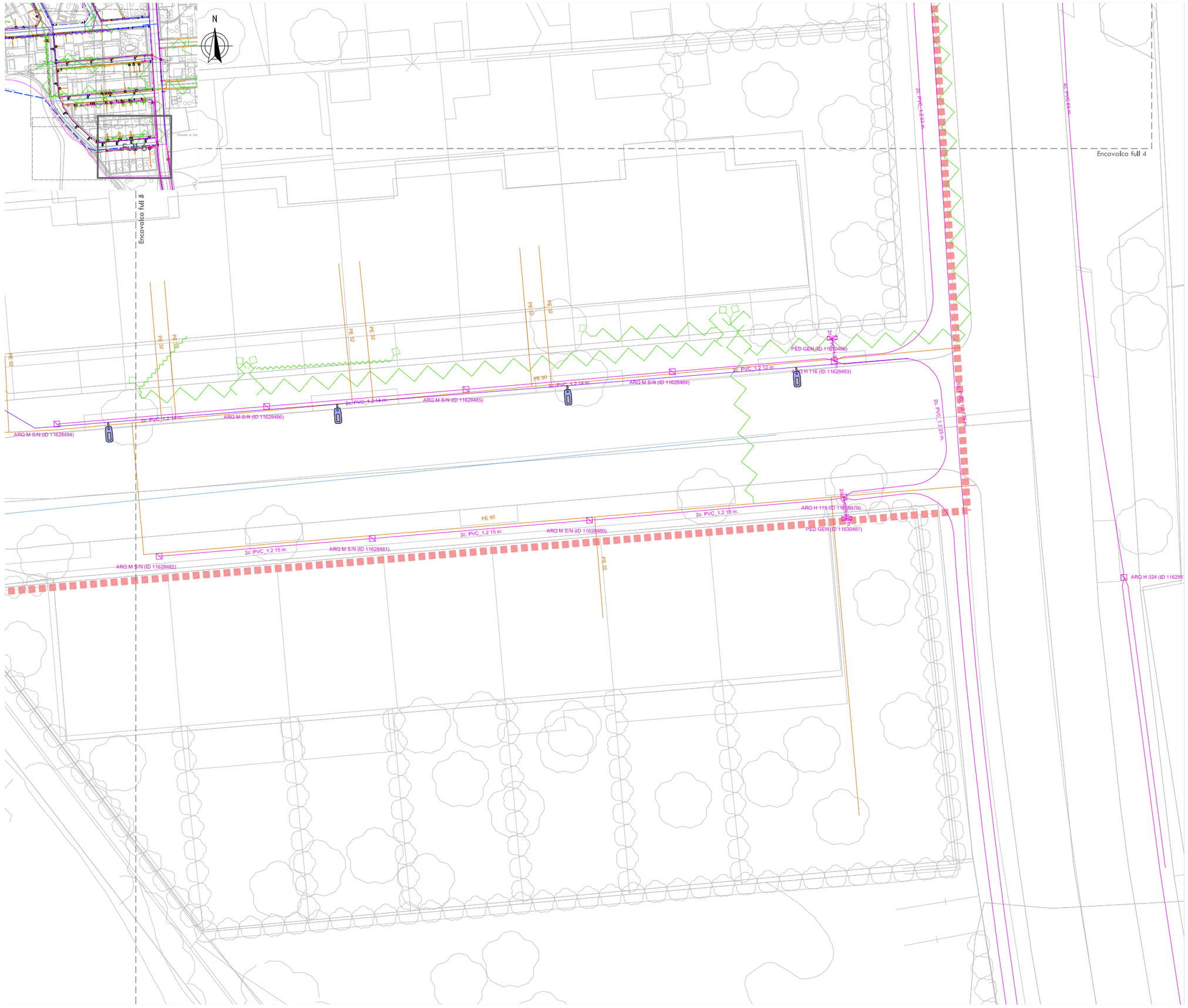
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL 25\16PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05F01-13_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



AIGUA POT.

- Pou de La Canya
- Canalització
- Arqueta
- Vàlvules
  - Tall
  - Descàrrega
  - Reductora pressió
- Connexió
- Hidrant
- Punt de reg
- Font d'aigua

BAIXA TENSIO

- Línia aèria trenada
- Línia soterrada
- Centre de Distribució i Mesura
- Caixa Distribució Urbana
- Conversió aèria/soterrada
- 1A Armari
- Escomesa
- Cadireta
- Suports
  - Formigó
  - Fusta
  - Pal metàl·lic
  - Torre metàl·lica

ENLLUMENAT PUBLIC

- Línia soterrada
- Quadre elèctric
- Arquetes
  - Travessia carrer
  - Conversió a/s
- Bàcul de xapa d'acer de 7m i braç d'1,5m amb lluminària 70W VSAP
- Columna de xapa d'acer de 7m amb lluminària 70W VSAP
- Braç galvanitzat de 0,5 m amb lluminària led color ambre 105W, pintat grafit
- Braç d'1,5 m amb lluminària 70W VSAP
- Bàcul de 6,5 m amb lluminària 125W VSAP
- Projector

TELEFONIA

- Línia soterrada _ 2tubs Ø63mm
- Linia soterrada _ 2c. PVC Ø1.2
- Reserva soterrada _ 2tubs Ø110mm
- Línia aèria
- Línia aèria grapada
- Armari
- Arquetes
  - tipus 'M'
  - tipus 'DM'
  - càmara 'TF'
- Suports
  - Fusta
  - Metàl·lic

GAS

- Canonades
- Escomesa
- Accessoris de posició
  - Colze /Te
  - Maneguet
  - Canvi diàmetre
  - Transició
  - Punt de tub
- Vàlvules
  - D'escomesa
  - Posició client oberta

CLAVEG.

- Pou de registre
- Sobreixidor
- Col·lector unitari
- Embornal

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

5 SERVEIS EXISTENTS

Full 13 de 13

1/250

0 5 10 metres

Setembre 2025

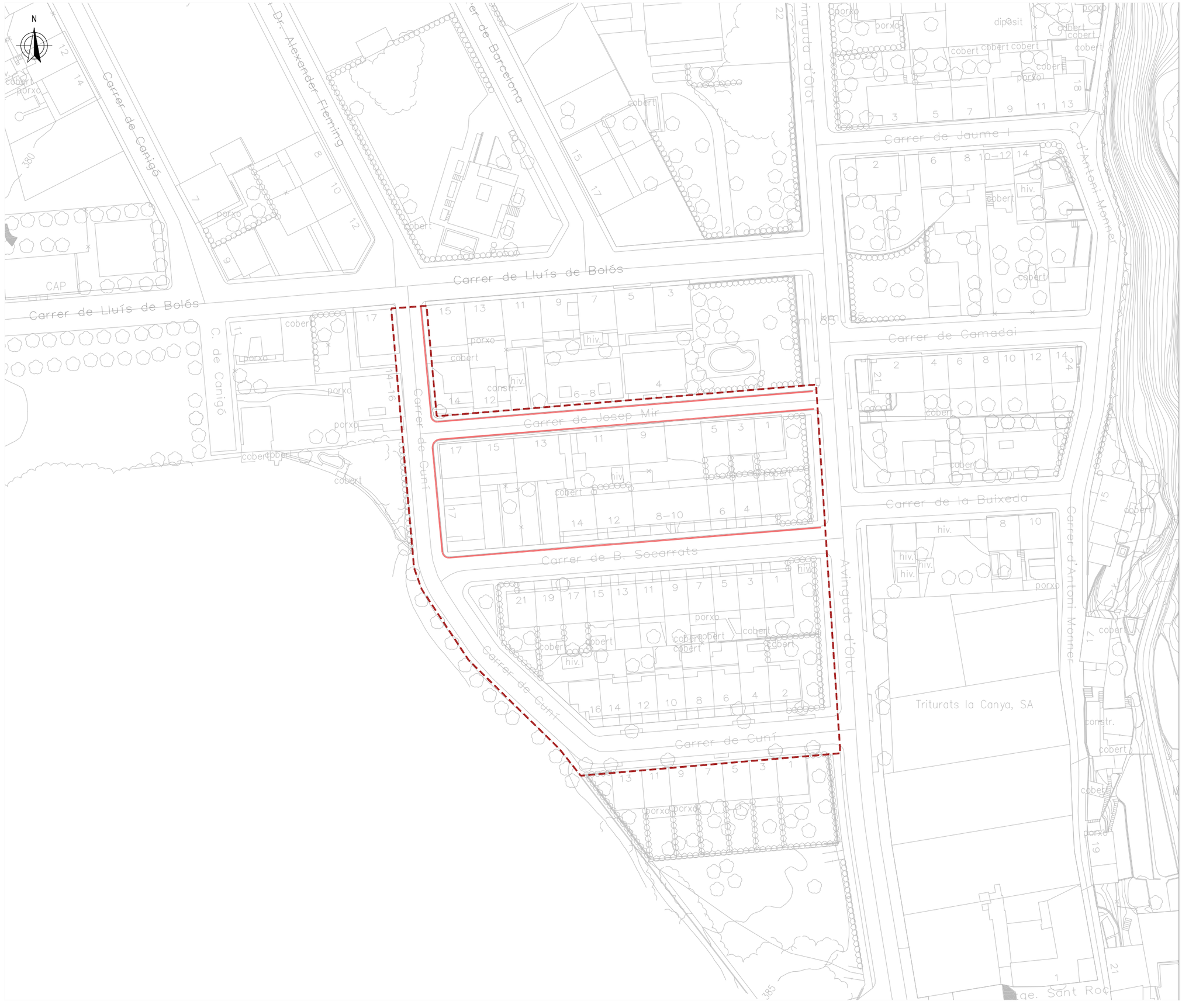
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL 25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\05SP01-13_SERVEIS-EXISTENTS.DWG



PROJECTE

ENDERROCS

- Àmbit d'actuació
- Demolició de rigola de formigó i afectació del ferm de mescla bituminosa

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

6 **ENDERROCS**

Full 1 de 1

1/1.000

0 5 10 20 40 metres

Setembre 2025

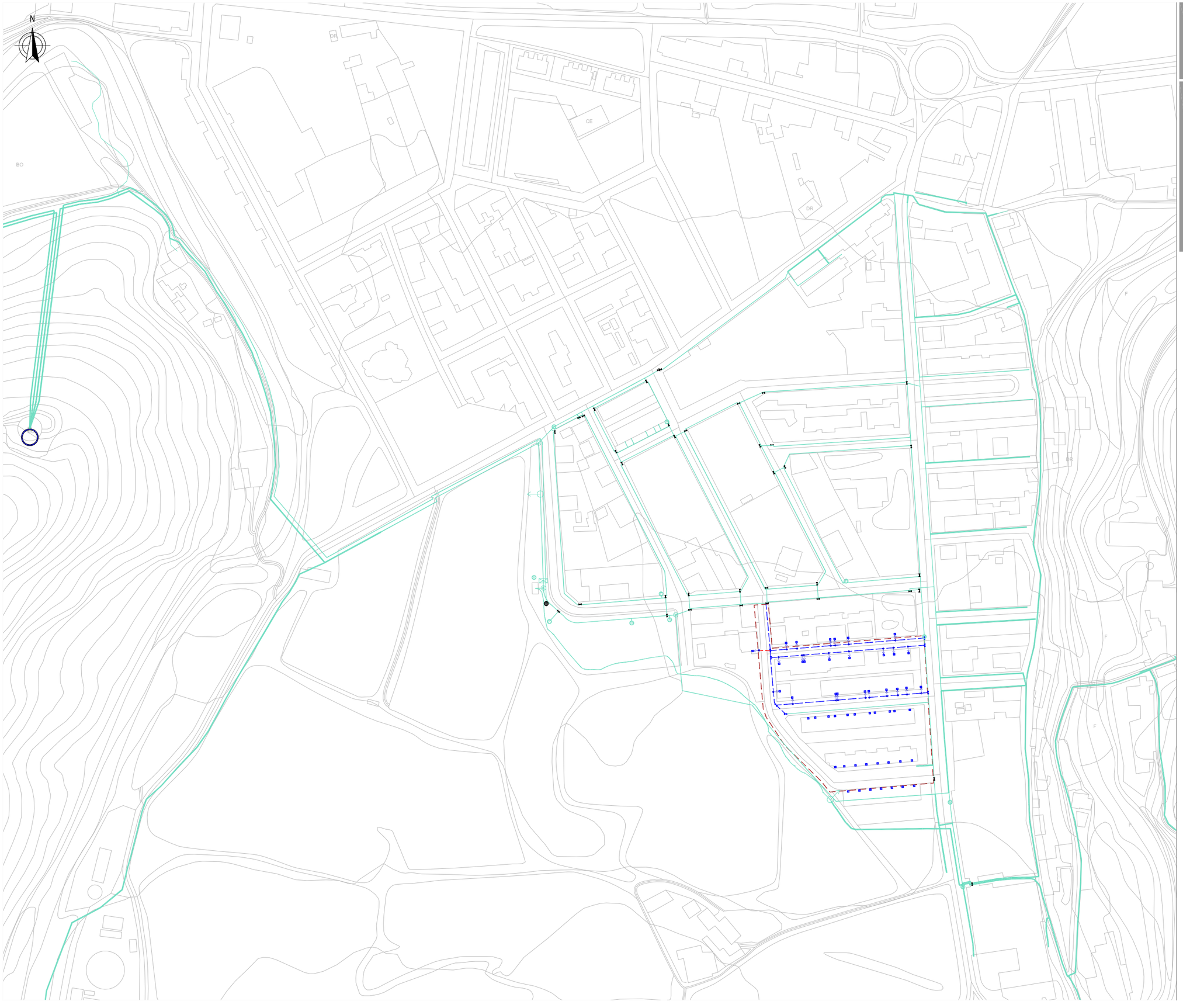
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL 25 165\PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\06PP01_ENDERROCS.DWG



PROJECTE

XARXA AIGUA POTABLE

Àmbit d'actuació

Xarxa existent a mantenir

Dipòsit de La Canya

Pou de La Canya

Canonades existents a mantenir

Nova xarxa d'aigua potable

Canonada PEAD DN 125 - 10bars

Canonada PEAD DN 32 - 10bars

Comptador electrònic

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

7a XARXA AIGUA POTABLE

Full 1 de 8

1/2.500

0 25 50 100 metres

Setembre 2025

Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL-25\1RSP\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\07AP01-10_ABASTAMENT-AIGUA.DWG



PROJECTE

XARXA AIGUA POTABLE

Àmbit d'actuació

Xarxa existent a mantenir

- Pou de La Canya
- Canonades existents a mantenir
- Vàlvula reductora de pressió
- Vàlvula de descàrrega
- Punt de reg
- Reconnexió a font d'aigua
- Hidrant

Nova xarxa d'aigua potable

- Canonada PEAD DN 125 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Canonada PEAD DN 32 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Connexió a xarxa existent
  amb peça especial i brides de connexió
- Vàlvula de tall
- Reconnexió escomesa DN63
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Reconnexió escomesa DN32
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Comptador electrònic
  classe metrològica C - calibre nominal 30 mm
  cabal nominal 5 m3/h - pressió nominal 10 bar
  amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal
  amb unions roscades

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA

TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

7a

XARXA AIGUA POTABLE

Full 2 de 8

1/1.000

0 5 10 20 40 metres

Setembre 2025

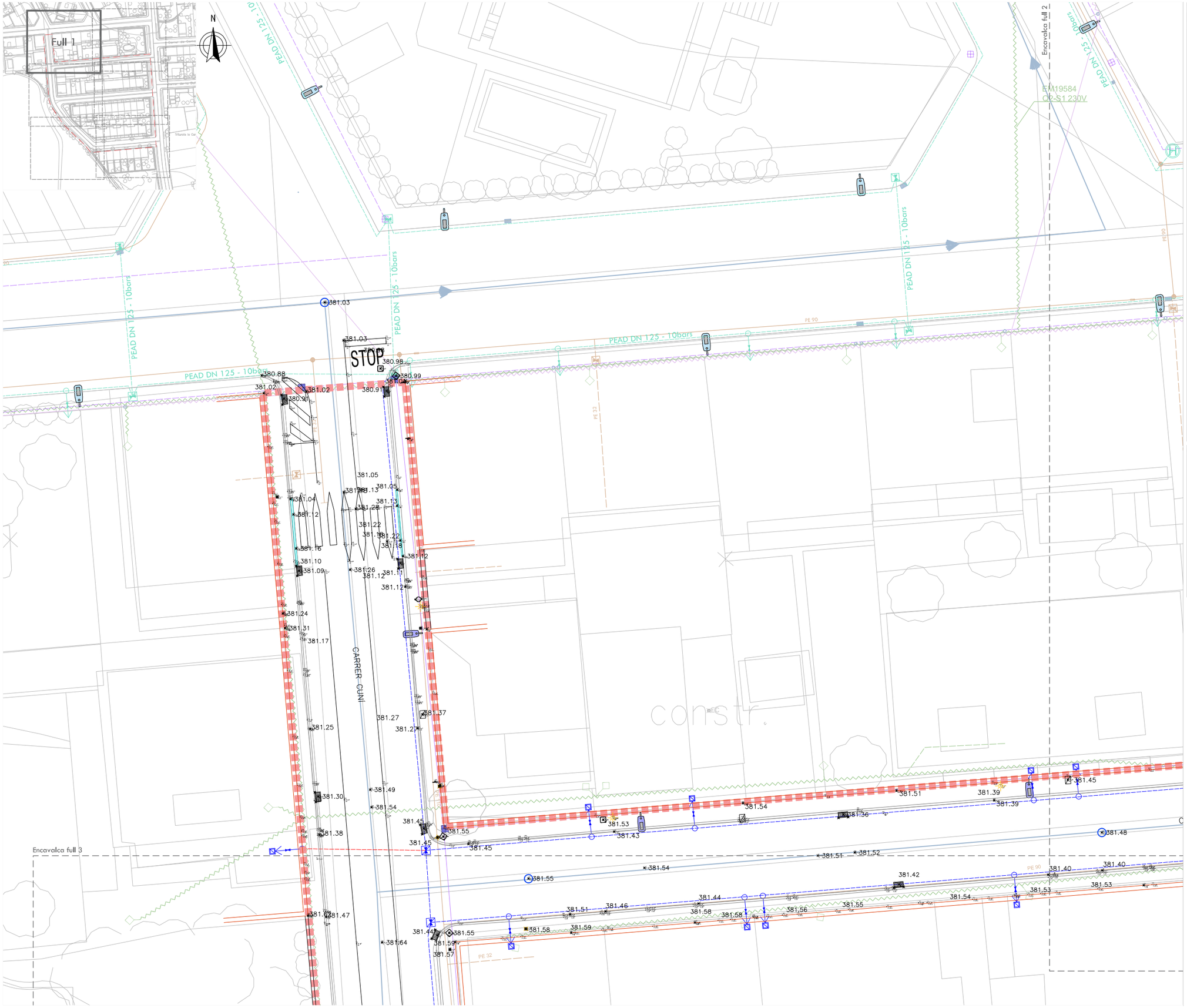
Promotor

Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte

Josep Farreró i Solés

S:\PL 25 165\PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\07AP01-10_ABASTAMENT+AIGUA.DWG



XARXA AIGUA POTABLE

Xarxa existent a mantenir

- Pou de La Canya
- Canonades existents a mantenir
- Vàlvula reductora de pressió
- Vàlvula de descàrrega
- Punt de reg
- Reconnexió a font d'aigua
- Hidrant

Nova xarxa d'aigua potable

- Canonada PEAD DN 125 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Canonada PEAD DN 32 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Connexió a xarxa existent
  amb peça especial i brides de connexió
- Vàlvula de tall
- Reconnexió escomesa DN63
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Reconnexió escomesa DN32
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Comptador electrònic
  classe metrològica C - calibre nominal 30 mm
  cabal nominal 5 m3/h - pressió nominal 10 bar
  amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal
  amb unions roscades

SERVEIS A MANTENIR

- Xarxa de baixa tensió
- Enllumenat públic
- Xarxa de telefonia
- Xarxa de gas
- Clavegueram

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

7a **XARXA AIGUA POTABLE**

Full 3 de 8

1/250

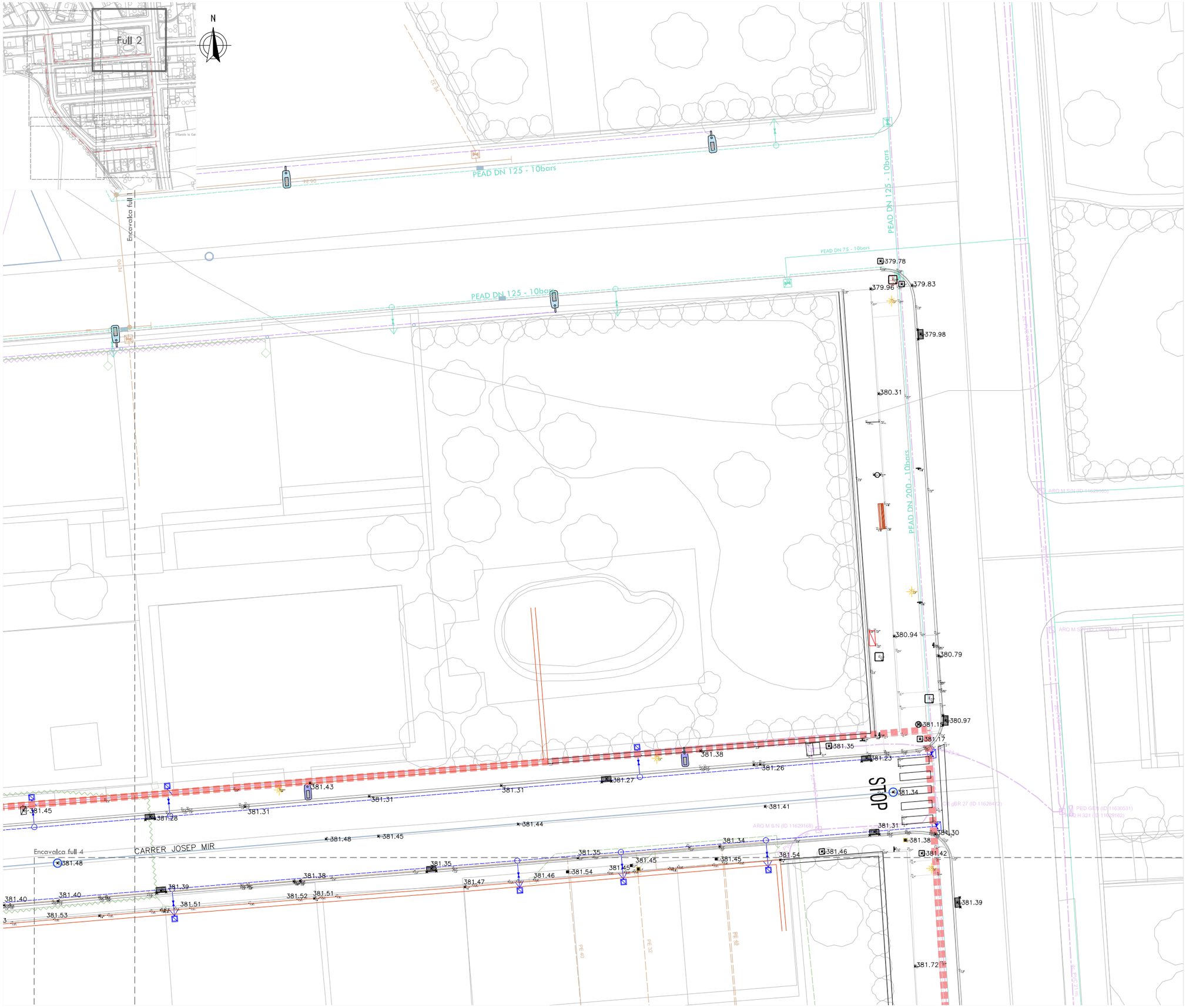
0 5 10 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL\2501\SSPL2500\PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\07AF01-10_ABASTAMENT-AIGUA.DWG



XARXA AIGUA POTABLE

Xarxa existent a mantenir

- Pou de La Canya
- Canonades existents a mantenir
- Vàlvula reductora de pressió
- Vàlvula de descàrrega
- Punt de reg
- Reconnexió a font d'aigua
- Hidrant

Nova xarxa d'aigua potable

- Canonada PEAD DN 125 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Canonada PEAD DN 32 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Connexió a xarxa existent
  amb peça especial i brides de connexió
- Vàlvula de tall
- Reconnexió escomesa DN63
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Reconnexió escomesa DN32
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Comptador electrònic
  classe metrològica C - calibre nominal 30 mm
  cabal nominal 5 m3/h - pressió nominal 10 bar
  amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal
  amb unions roscades

SERVEIS A MANTENIR

- Xarxa de baixa tensió
- Enllumenat públic
- Xarxa de telefonia
- Xarxa de gas
- Clavegueram

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

7a XARXA AIGUA POTABLE

Full 4 de 8

1/250

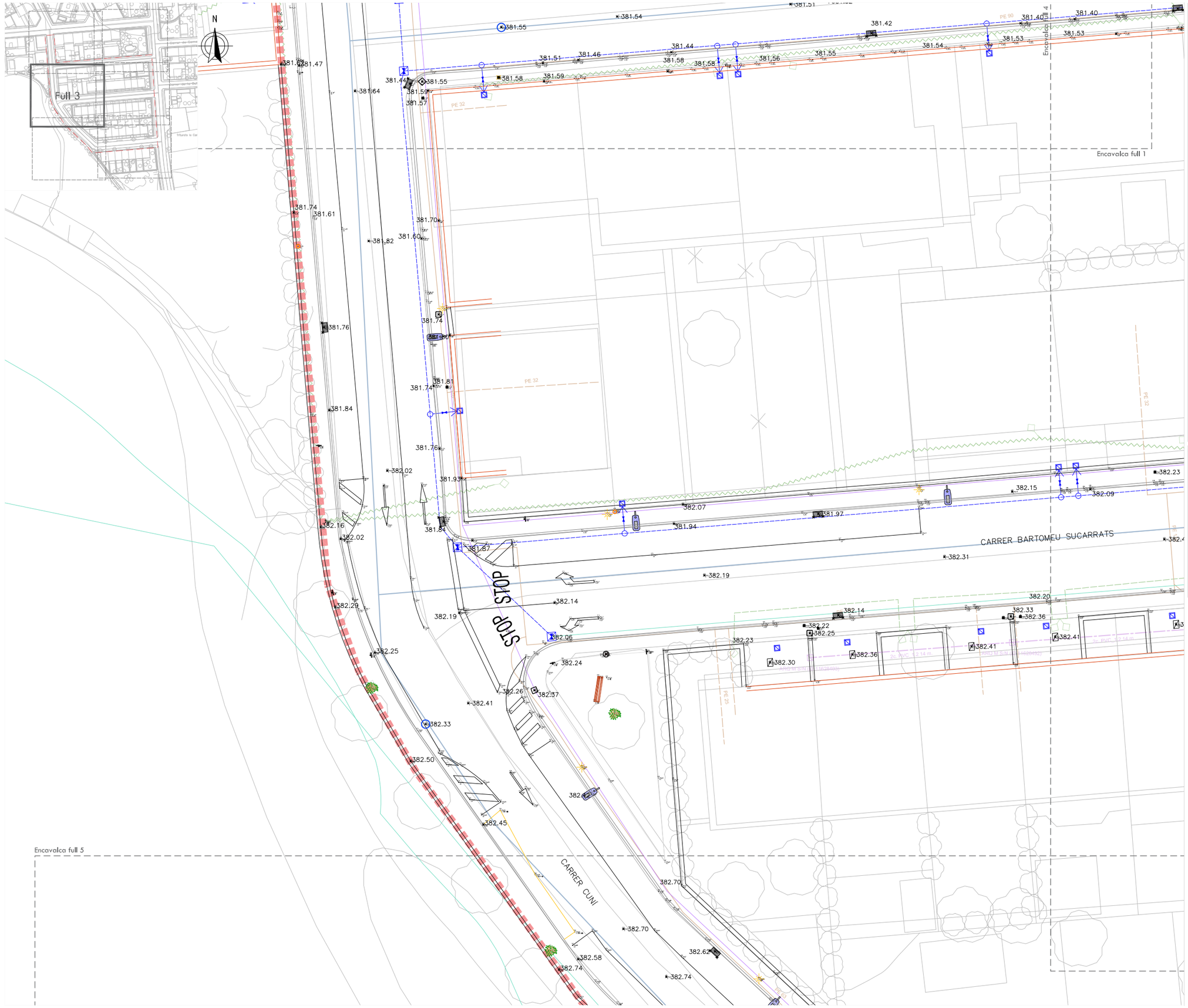
0 5 10 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL_25\16SPL\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\07AP01-10_ABASTAMENT-AIGUA.DWG



XARXA AIGUA POTABLE

Xarxa existent a mantenir
- Pou de La Canya
- Canonades existents a mantenir
- Vàlvula reductora de pressió
- Vàlvula de descàrrega
- Punt de reg
- Reconnexió a font d'aigua
- Hidrant

Nova xarxa d'aigua potable
- Canonada PEAD DN 125 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Canonada PEAD DN 32 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Connexió a xarxa existent
  amb peça especial i brides de connexió
- Vàlvula de tall
- Reconnexió escomesa DN63
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Reconnexió escomesa DN32
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Comptador electrònic
  classe metrològica C - calibre nominal 30 mm
  cabal nominal 5 m3/h - pressió nominal 10 bar
  amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal
  amb unions roscades

SERVEIS A MANTENIR

- Xarxa de baixa tensió
- Enllumenat públic
- Xarxa de telefonia
- Xarxa de gas
- Clavegueram

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

7a **XARXA AIGUA POTABLE**

Full 5 de 8

1/250

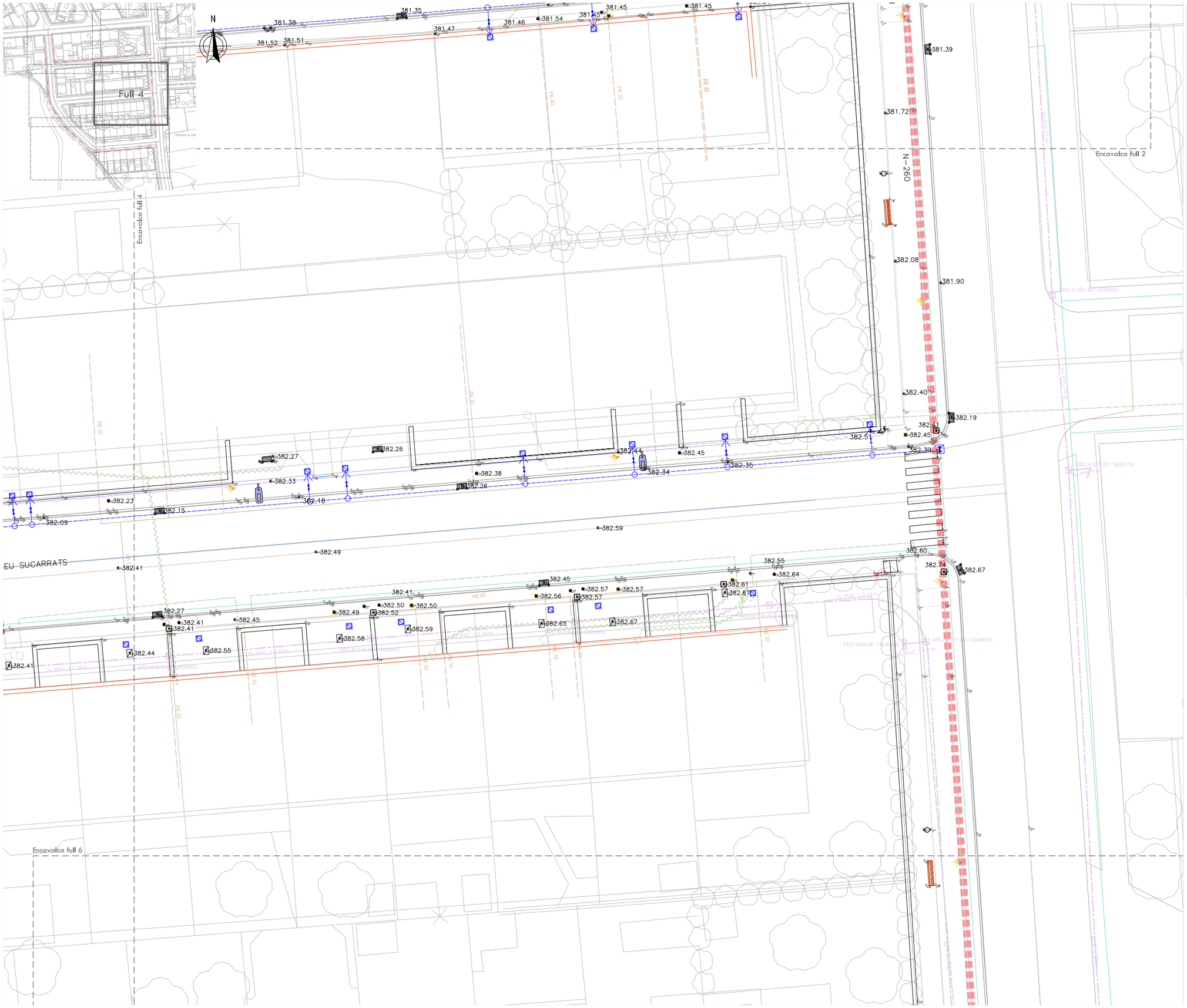
0 5 10 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL\2016\PL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\07A\P01-10_ABASTAMENT-AIGUA.DWG



XARXA AIGUA POTABLE

Xarxa existent a mantenir

- Pou de La Canya
- Canonades existents a mantenir
- Vàlvula reductora de pressió
- Vàlvula de descàrrega
- Punt de reg
- Reconnexió a font d'aigua
- Hidrant

Nova xarxa d'aigua potable

- Canonada PEAD DN 125 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Canonada PEAD DN 32 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Connexió a xarxa existent
  amb peça especial i brides de connexió
- Vàlvula de tall
- Reconnexió escomesa DN63
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Reconnexió escomesa DN32
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Comptador electrònic
  classe metrològica C - calibre nominal 30 mm
  cabal nominal 5 m3/h - pressió nominal 10 bar
  amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal
  amb unions roscades

SERVEIS A MANTENIR

- Xarxa de baixa tensió
- Enllumenat públic
- Xarxa de telefonia
- Xarxa de gas
- Clavegueram

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

7a **XARXA AIGUA POTABLE**

Full 6 de 8

1/250

0 5 10 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL-25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\07AF01-10_ABASTAMENT-AIGUA.DWG





XARXA AIGUA POTABLE

Xarxa existent a mantenir

- Pou de La Canya
- Canonades existents a mantenir
- Vàlvula reductora de pressió
- Vàlvula de descàrrega
- Punt de reg
- Reconnexió a font d'aigua
- Hidrant

Nova xarxa d'aigua potable

- Canonada PEAD DN 125 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Canonada PEAD DN 32 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Connexió a xarxa existent
  amb peça especial i brides de connexió
- Vàlvula de tall
- Reconnexió escomesa DN63
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Reconnexió escomesa DN32
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Comptador electrònic
  classe metrològica C - calibre nominal 30 mm
  cabal nominal 5 m3/h - pressió nominal 10 bar
  amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal
  amb unions roscades

SERVEIS A MANTENIR

- Xarxa de baixa tensió
- Enllumenat públic
- Xarxa de telefonia
- Xarxa de gas
- Clavegueram

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

7a **XARXA AIGUA POTABLE**

Full 6 de 8

1/250

0 5 10 metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL\25\165PL\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\07\AF01-10_ABASTAMENT-AIGUA.DWG



XARXA AIGUA POTABLE

Xarxa existent a mantenir

- Pou de La Canya
- Canonades existents a mantenir
- Vàlvula reductora de pressió
- Vàlvula de descàrrega
- Punt de reg
- Reconnexió a font d'aigua
- Hidrant

Nova xarxa d'aigua potable

- Canonada PEAD DN 125 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Canonada PEAD DN 32 - PN10
  amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora
- Connexió a xarxa existent
  amb peça especial i brides de connexió
- Vàlvula de tall
- Reconnexió escomesa DN63
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Reconnexió escomesa DN32
  muntada sobre canonada amb clau de comporta DN40, arqueta eix vertical tub PE DN160, marc i tapa 20x20 cm
- Comptador electrònic
  classe metrològica C - calibre nominal 30 mm
  cabal nominal 5 m3/h - pressió nominal 10 bar
  amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal
  amb unions roscades

SERVEIS A MANTENIR

- Xarxa de baixa tensió
- Enllumenat públic
- Xarxa de telefonia
- Xarxa de gas
- Clavegueram

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

7a
Full 8 de 8

XARXA AIGUA POTABLE

1/250

0 5 10 metres

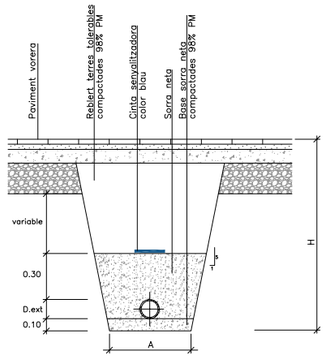
Setembre 2025

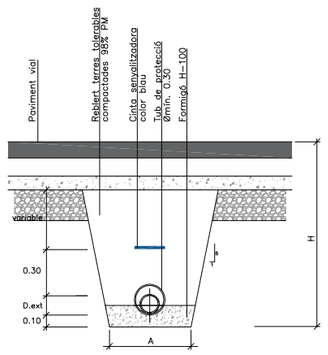
Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL 25\16SPL25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\07A701-10_ABASTAMENT-AIGUA.DWG

RASA TIPUS PER A CONDUCCIÓ D'AIGUA

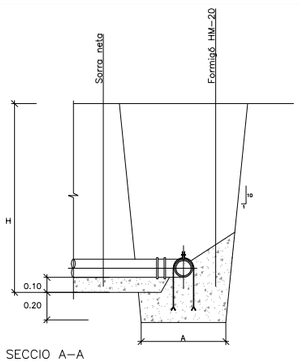




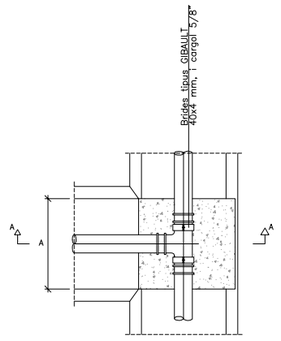
Ø NOMINAL CANONADES (m/m)	A (m)	H (m)
de ø 25 a ø 125	0.50	1.00
de ø125 a ø 315	0.60	1.25
de ø315 a ø 500	0.70	1.40

CONDUCCIÓ, DERIVACIONS, COLZES,...

DERIVACIÓ EN 'T'



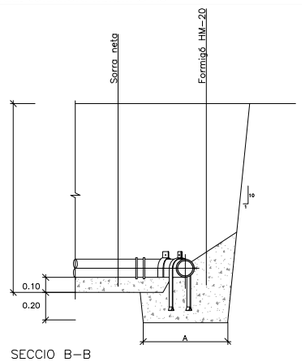
SECCIO A-A



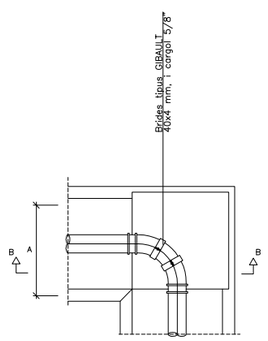
PLANTA

CORBES A 90°

radi corbatura mínim Ø1.5

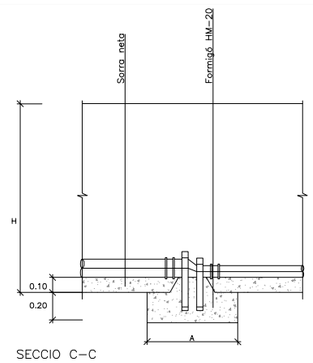


SECCIO B-B

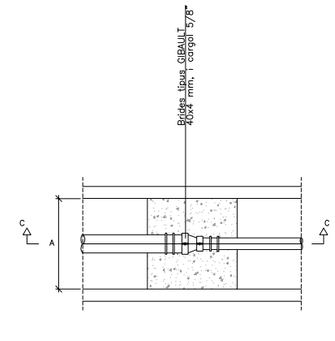


PLANTA

CON DE REDUCCIÓ

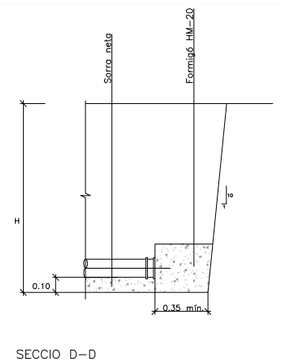


SECCIO C-C

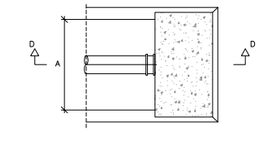


PLANTA

BRIDA CEGA



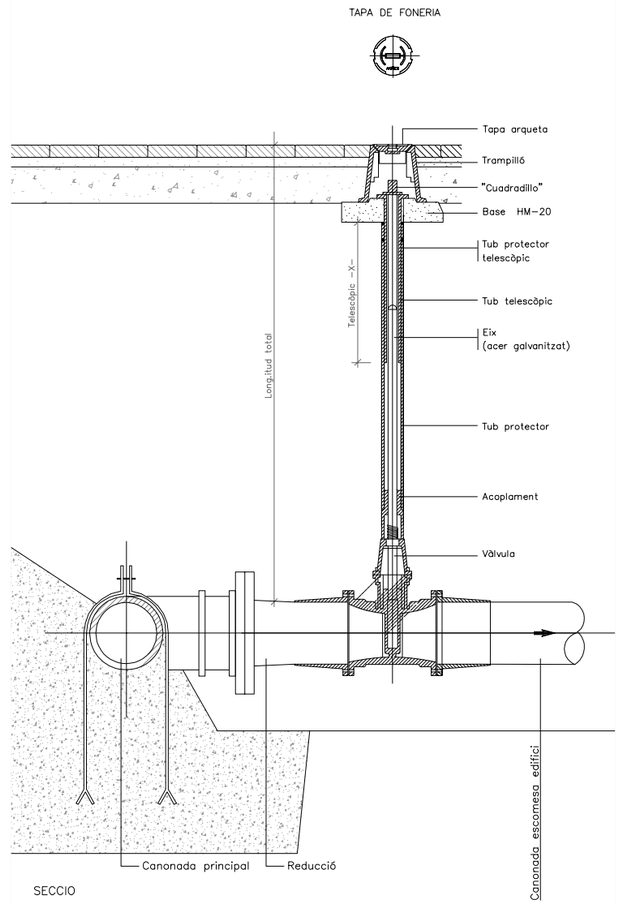
SECCIO D-D



PLANTA

VÀLVULA DERIVACIÓ SOTERRADA

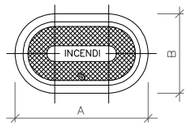
vàlvula amb junta elàstica i eix telescòpic



SECCIO

HIDRANT SOTERRAT

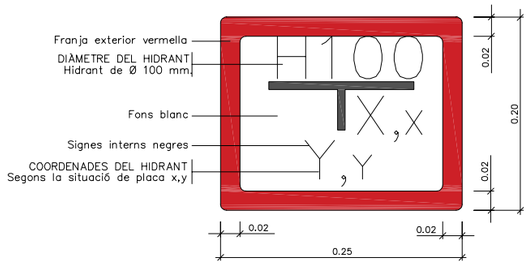
TAPA EN FONERIA

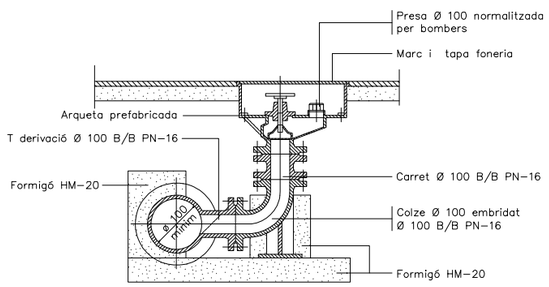


DN	A	B
80	385	250
100	420	250

Totes les dimensions en mm

PLACA VERTICAL DE SENYALITZACIÓ, HIDRANT SOTERRAT

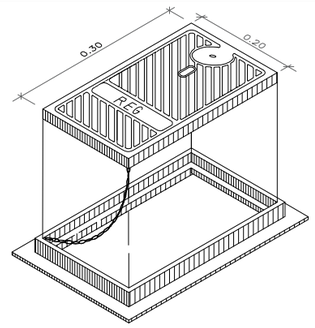


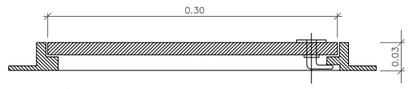


SECCIO

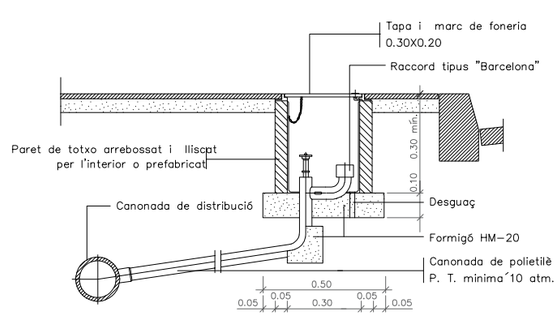
BOCA DE REG Ø45mm

MARC i TAPA DE FONERIA





SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIO

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)

DOCUMENT: PLÀNOLS

7b Full 1 de 2

XARXA AIGUA POTABLE DETALLS

s/e

metres

Setembre 2025

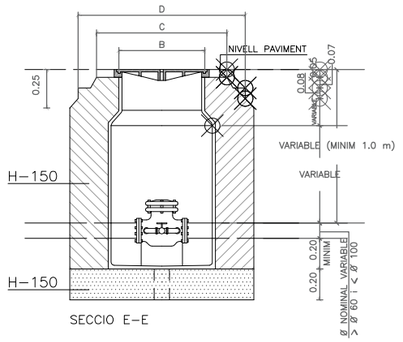
Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

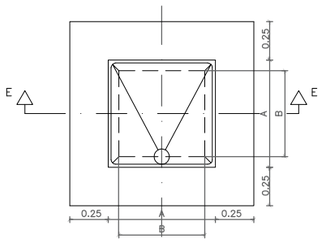
S:\PL\2016\PL2500\PROJECTE\COMPLEMENTARI\AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOS\07BP01-02_ABASTAMENT-AIGUA.DWG

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, CLAU DE PAS,...

TRONETA PER A VÀLVULA DE RETENCIÓ (TIPUS I)

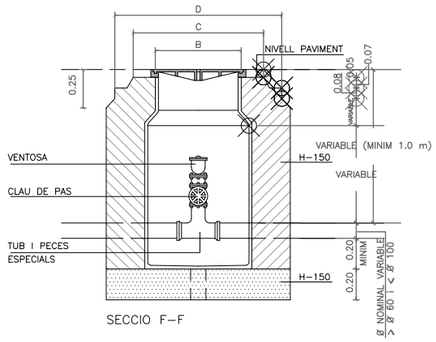


SECCIO E–E

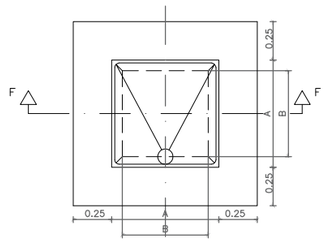


PLANTA

TRONETA PER A VÀLVULA VENTOSA (TIPUS I)

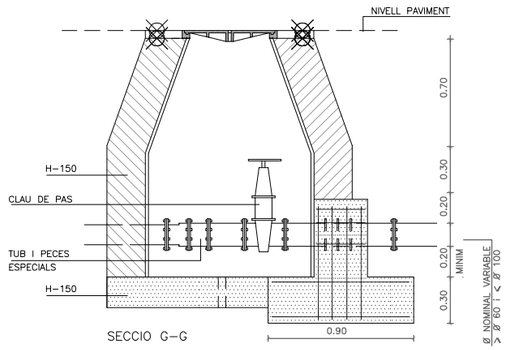


SECCIO F–F

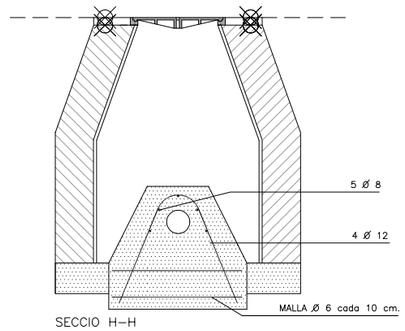


PLANTA

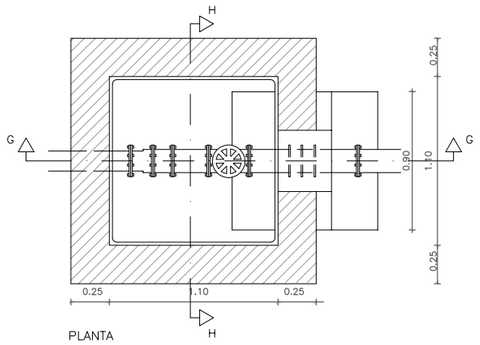
TRONETA PER A CLAU DE PAS COL·LOCADA (TIPUS II)



SECCIO G–G

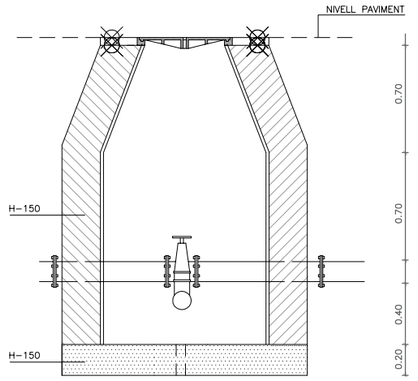


SECCIO H–H

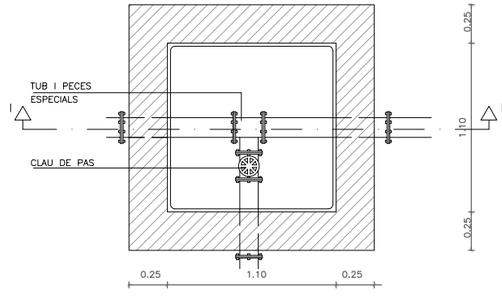


PLANTA

TRONETA PER A CLAU DE DESGUÀS COL·LOCADA (TIPUS III)

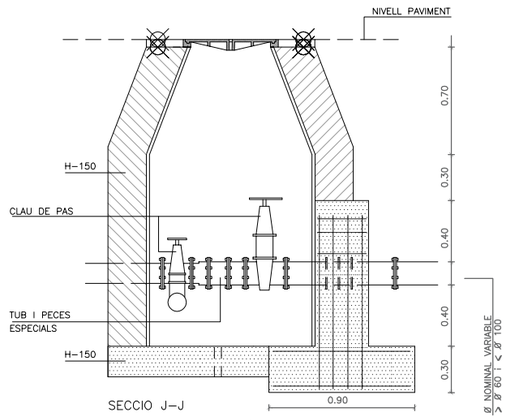


SECCIO I–I

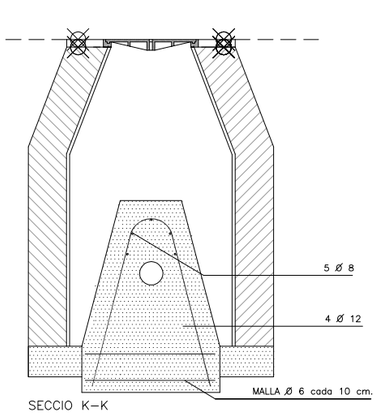


PLANTA

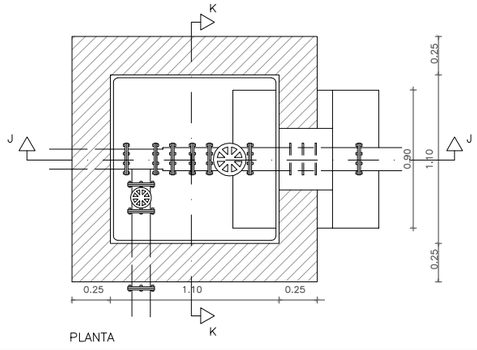
TRONETA PER A CLAU DE PAS AMB DESGUÀS COL·LOCADA (TIPUS III)



SECCIO J–J

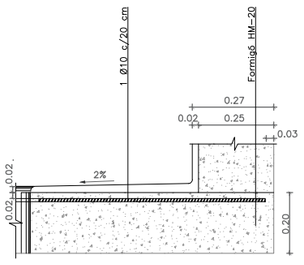


SECCIO K–K

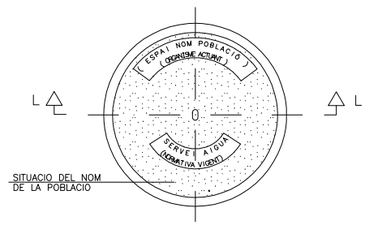


PLANTA

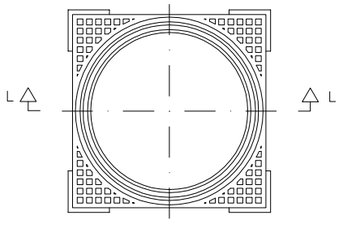
DETALL ARMAT SOLERA TRONETES



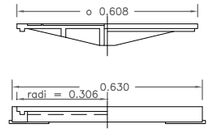
MARC i TAPA TRONETES



PLANTA TAPA



PLANTA MARC



SECCIO L–L

MESURES	TRONETES		
	TIPUS –I–	TIPUS –II–	TIPUS –III–
A	0.70	0.90	1.20
B	0.56	0.56	0.56
C	0.85	0.85	0.85
D	1.09	1.09	1.09
TUB Ø MIN.	60	125	350
TUB Ø MAX.	100	300	——

NOTES :

LES TRONETES PODEN SER DE : FORMIGO, MAO CALAT ("GERO") O PREFABRICADES.
EN QUALSEVOL CAS ES TENEN DE MANTENIR LES MIDES INTERIORS INDICADES.
LES DUES ULTIMES OPCIONS DEPENEN DEL CRITERI DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

TOT L'INTERIOR DE LES TRONETES ANIRA ARREBOSSAT I LLISCAT SENSE DEIXAR ARESTES VIVES.

LA TRONETA DE LES VALVULES DE DESCARREGA (DE PURGA), ANIRÀ CONNECTADA A LA XARXA DE CLAVEGUERAM AMB UN TUB DE DESGUÀS O 20.

PER LA UTILITZACIÓ DE VÀLVULES DE COMPORTA AMB O SENSE PLETINES, CAL TENIR EN COMPTE EL Ø DEL VOLANT i L'ALÇADA D'AQUEST DES DE L'EIX DE LA CANONADA.

PER LA UTILITZACIÓ DE VÀLVULES DE VENTOSA CAL TENIR EN COMPTE LA DISTÀNCIA ENTRE PLETINES, DONCS PODEN SER DOBLES O SENZILLES

LA VÀLVULA DE PAPALLONA NOMÉS POT ANAR A LA TRONETA TIPUS III

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA
TM de la Vall de Bianya (Garrotxa)
DOCUMENT: PLÀNOLS

7b **XARXA AIGUA POTABLE DETALLS**

Full 2 de 2

s/e

metres

Setembre 2025

Promotor
Ajuntament de la Vall de Bianya

Autor del projecte
Josep Farreró i Solés

S:\PL\2516SPL\25300 PROJECTE COMPLEMENTARI AIGUA POTABLE LA CANYA\03 PROJECTE\PLANOLS\07BP01-02_ABASTAMENT-AIGUA.DWG

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS 9

1.1 DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ 9
1.1.1 Àmbit d'aplicació 9
1.1.2 Instruccions, normes i disposicions aplicables 9
1.2 DISPOSICIONS GENERALS 10
1.2.1 Adscripció de les obres 10
1.2.2 Direcció de les obres 10
1.2.3 Funció de la direcció de les obres 10
1.2.4 Personal del contractista 11
1.2.5 Ordres al contractista 11
1.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 11
1.4 INICIACIÓ DE LES OBRES 11
1.4.1 Inspecció de les obres 11
1.4.2 Comprovació del replanteig 11
1.4.3 Programa de treballs 11
1.4.4 Ordre d'inici de les obres 12
1.5 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES 12
1.5.1 Replanteig de detall de les obres 12
1.5.2 Equips de maquinària 12
1.5.3 Assaigs 12
1.5.4 Materials 12
1.5.5 Abassegaments 12
1.5.6 Treballs nocturns 12
1.5.7 Treballs defectuosos 13
1.5.8 Construcció i conservació de desviaments 13
1.5.9 Senyalització, abalisament i defensa d'obres i instal·lacions 13
1.5.10 Precaucions especials durant l'execució de les obres 13
1.5.11 Modificacions d'obra 13
1.6 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA 13
1.6.1 Danys i perjudicis 13
1.6.2 Objectes trobats 13
1.6.3 Evitació de contaminació 13
1.6.4 Permisos i llicències 13
1.6.5 Plànols d'obra 14
1.6.6 Control de qualitat 14
1.6.7 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs 14
1.6.8 Informació a preparar pel contractista 14
1.6.9 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 14
1.6.10 Seguretat i salut al treball 15
1.6.11 Afeccions al medi ambient 15
1.6.12 Abocadors 15
1.7 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFIQUES EN AQUEST PLEC 15

1.8 AMIDAMENT I ABONAMENT 15
1.8.1 Amidament de les obres *15*
1.8.2 Abonament de les obres *15*

2 MATERIALS BÀSICS 16

2.1 ASPECTES GENERALS 16
2.2 AIGUA 16
2.2.1 Definició *16*
2.2.2 Característiques dels elements *16*
2.2.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *16*
2.2.4 Normativa de compliment obligatori *16*
2.2.5 Condicions de control de recepció *16*
2.2.6 Amidaments i abonaments *16*
2.3 SAULÓ 16
2.3.1 Definició *16*
2.3.2 Característiques dels elements *16*
2.3.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *17*
2.3.4 Normativa de compliment obligatori *17*
2.3.5 Condicions de control de recepció *17*
2.3.6 Amidaments i abonaments *17*
2.4 TERRA 17
2.4.1 Definició *17*
2.4.2 Característiques dels elements *17*
2.4.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *18*
2.4.4 Normativa de compliment obligatori *18*
2.4.5 Condicions de control de recepció *18*
2.4.6 Amidaments i abonaments *18*
2.5 SORRA 18
2.5.1 Definició *18*
2.5.2 Característiques dels elements *18*
2.5.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *20*
2.5.4 Normativa de compliment obligatori *20*
2.5.5 Condicions de control de recepció *20*
2.5.6 Amidaments i abonaments *21*
2.6 CALÇ 21
2.6.1 Definició *21*
2.6.2 Característiques dels elements *21*
2.6.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *22*
2.6.4 Normativa de compliment obligatori *22*
2.6.5 Condicions de control de recepció *22*
2.6.6 Amidaments i abonaments *23*
2.7 CIMENT 23
2.7.1 Definició *23*
2.7.2 Característiques dels elements *23*
2.7.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *24*
2.7.4 Normativa de compliment obligatori *25*
2.7.5 Condicions de control de recepció *25*
2.7.6 Amidaments i abonaments *26*
2.8 FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL 26
2.8.1 Definició *26*
2.8.2 Característiques dels elements *26*
2.8.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *26*
2.8.4 Normativa de compliment obligatori *27*
2.8.5 Condicions de control de recepció *27*
2.8.6 Amidaments i abonaments *27*
2.9 FORMIGÓ ESTRUCTURAL 27
2.9.1 Definició *27*
2.9.2 Característiques dels elements *27*
2.9.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *28*
2.9.4 Normativa de compliment obligatori *28*
2.9.5 Condicions de control de recepció *28*
2.9.6 Amidaments i abonaments *30*
2.10 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR 30
2.10.1 Definició *30*
2.10.2 Característiques dels elements *30*
2.10.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *32*
2.10.4 Normativa de compliment obligatori *32*
2.10.5 Condicions de control de recepció *32*
2.10.6 Amidaments i abonaments *34*
2.11 MORTER PER A RAM DE PALETA 34
2.11.1 Definició *34*
2.11.2 Característiques dels elements *34*
2.11.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *35*
2.11.4 Normativa de compliment obligatori *35*
2.11.5 Condicions de control de recepció *35*
2.11.6 Amidaments i abonaments *35*
2.12 MORTER SENSE ADDITIUS 35
2.12.1 Definició *35*
2.12.2 Característiques dels elements *35*
2.12.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *36*
2.12.4 Normativa de compliment obligatori *36*
2.12.5 Condicions de control de recepció *36*
2.12.6 Amidaments i abonaments *36*
2.13 TOT-U 36
2.13.1 Definició *36*
2.13.2 Característiques dels elements *36*
2.13.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge *36*

2.13.4 Normativa de compliment obligatori 36
2.13.5 Condicions de control de recepció 36
2.13.6 Amidaments i abonaments 37
2.14 GRAVA DE PEDRERA 37
2.14.1 Definició 37
2.14.2 Característiques dels elements 37
2.14.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 39
2.14.4 Normativa de compliment obligatori 39
2.14.5 Condicions de control de recepció 39
2.15 MESCLA BITUMINOSA EN CALENT TIPUS AC 40
2.15.1 Definició 40
2.15.2 Característiques dels elements 40
2.15.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 42
2.15.4 Normativa de compliment obligatori 42
2.15.5 Condicions de control de recepció 42
2.15.6 Amidaments i abonaments 43
2.16 BETUM ASFÀLTIC 43
2.16.1 Definició 43
2.16.2 Característiques dels elements 43
2.16.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 44
2.16.4 Normativa de compliment obligatori 44
2.16.5 Condicions de control de recepció 44
2.16.6 Amidaments i abonaments 45
2.17 EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS 46
2.17.1 Definició 46
2.17.2 Característiques dels elements 46
2.17.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 47
2.17.4 Normativa de compliment obligatori 48
2.17.5 Condicions de control de recepció 48
2.17.6 Amidaments i abonaments 49
2.18 EMULSIÓ CATIÒNICA 49
2.18.1 Definició 49
2.18.2 Característiques dels elements 49
2.18.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 51
2.18.4 Normativa de compliment obligatori 51
2.18.5 Condicions de control de recepció 51
2.18.6 Amidaments i abonaments 52
2.19 PEÇA CORBA DE FORMIGÓ PER A VORADES 53
2.19.1 Definició 53
2.19.2 Característiques dels elements 53
2.19.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 53
2.19.4 Normativa de compliment obligatori 53
2.19.5 Condicions de control de recepció 53
2.19.6 Amidaments i abonaments 54
2.20 PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES 54
2.20.1 Definició 55
2.20.2 Característiques dels elements 55
2.20.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 56
2.20.4 Normativa de compliment obligatori 56
2.20.5 Condicions de control de recepció 56
2.20.6 Amidaments i abonaments 56
2.21 FILFERROS 56
2.21.1 Definició 56
2.21.2 Característiques dels elements 57
2.21.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 57
2.21.4 Normativa de compliment obligatori 57
2.21.5 Amidaments i abonaments 57
2.22 CLAUS 57
2.22.1 Definició 57
2.22.2 Característiques dels elements 57
2.22.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 57
2.22.4 Normativa de compliment obligatori 57
2.22.5 Amidaments i abonaments 57
2.23 PUNTALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 58
2.23.1 Definició 58
2.23.2 Característiques dels elements 58
2.23.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 58
2.23.4 Normativa de compliment obligatori 58
2.23.5 Amidaments i abonaments 58
2.24 TAULERS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 58
2.24.1 Definició 58
2.24.2 Característiques dels elements 58
2.24.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 59
2.24.4 Normativa de compliment obligatori 59
2.24.5 Amidaments i abonaments 59
2.25 TAULONS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 59
2.25.1 Definició 59
2.25.2 Característiques dels elements 59
2.25.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 60
2.25.4 Normativa de compliment obligatori 60
2.25.5 Amidaments i abonaments 60
2.26 LLATES PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 60
2.26.1 Definició 60
2.26.2 Característiques dels elements 60
2.26.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 60
2.26.4 Normativa de compliment obligatori 60

2.26.5 Amidaments i abonaments 60
2.27 MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 60
2.27.1 Definició 60
2.27.2 Característiques dels elements 61
2.27.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 61
2.27.4 Normativa de compliment obligatori 61
2.27.5 Amidaments i abonaments 61
2.28 BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE 61
2.28.1 Definició 61
2.28.2 Característiques dels elements 61
2.28.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 62
2.28.4 Normativa de compliment obligatori 63
2.28.5 Condicions de control de recepció 63
2.28.6 Amidaments i abonaments 63
2.29 BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ 63
2.29.1 Definició 63
2.29.2 Característiques dels elements 63
2.29.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 63
2.29.4 Normativa de compliment obligatori 63
2.29.5 Amidaments i abonaments 63
2.30 PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ 63
2.30.1 Definició 63
2.30.2 Característiques dels elements 63
2.30.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 64
2.30.4 Normativa de compliment obligatori 64
2.30.5 Amidaments i abonaments 64
2.31 COLZE DE POLIETILÈ 64
2.31.1 Definició 64
2.31.2 Característiques dels elements 64
2.31.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 64
2.31.4 Normativa de compliment obligatori 64
2.31.5 Condicions de control de recepció 65
2.31.6 Amidaments i abonaments 65
2.32 CON DE REDUCCIÓ DE POLIETILÈ 65
2.32.1 Definició 65
2.32.2 Característiques dels elements 65
2.32.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 66
2.32.4 Normativa de compliment obligatori 66
2.32.5 Condicions de control de recepció 66
2.32.6 Amidaments i abonaments 66
2.33 DERIVACIÓ DE POLIETILÈ 66
2.33.1 Definició 66
2.33.2 Característiques dels elements 66
2.33.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 67
2.33.4 Normativa de compliment obligatori 67
2.33.5 Condicions de control de recepció 67
2.33.6 Amidaments i abonaments 67
2.34 TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA 67
2.34.1 Definició 67
2.34.2 Característiques dels elements 67
2.34.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 69
2.34.4 Normativa de compliment obligatori 69
2.34.5 Condicions de control de recepció 69
2.34.6 Amidaments i abonaments 69
2.35 ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ 69
2.35.1 Definició 69
2.35.2 Característiques dels elements 69
2.35.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 69
2.35.4 Normativa de compliment obligatori 70
2.35.5 Amidaments i abonaments 70
2.36 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ 70
2.36.1 Definició 70
2.36.2 Característiques dels elements 70
2.36.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 70
2.36.4 Normativa de compliment obligatori 70
2.36.5 Amidaments i abonaments 70
2.37 COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC 70
2.37.1 Definició 70
2.37.2 Condicions de subministrament i emmagatzematge 70
2.37.3 Normativa de compliment obligatori 70
2.37.4 Condicions de control de recepció 70
2.37.5 Amidaments i abonaments 71
2.38 HIDRANT SOTERRAT AMB PERICÓ DE REGISTRE 71
2.38.1 Definició 71
2.38.2 Característiques dels elements 71
2.38.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 71
2.38.4 Normativa de compliment obligatori 71
2.38.5 Amidaments i abonaments 71
2.39 VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES 71
2.39.1 Definició 71
2.39.2 Característiques dels elements 71
2.39.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 72
2.39.4 Normativa de compliment obligatori 72
2.39.5 Amidaments i abonaments 72
2.40 TERRA VEGETAL 72
2.40.1 Definició 72

2.40.2 Característiques dels elements ... 72
2.40.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge ... 72
2.40.4 Normativa de compliment obligatori ... 72
2.40.5 Condicions de control de recepció ... 72
2.40.6 Amidaments i abonaments ... 72

3 ELEMENTS COMPOSTOS ... 73

3.1 ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA ... 73
3.1.1 Definició ... 73
3.1.2 Característiques dels elements ... 73
3.1.3 Condicions d'execució i d'utilització ... 73
3.1.4 Normativa de compliment obligatori ... 73
3.1.5 Amidaments i abonaments ... 73

4 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA CIVIL ... 74

4.1 REPLANTEIG GENERAL DE L'OBRA ... 74
4.2 CALES D'INSPECCIÓ ... 74
4.2.1 Definició ... 74
4.2.2 Característiques dels elements ... 74
4.2.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge ... 74
4.2.4 Normativa de compliment obligatori ... 74
4.2.5 Amidaments i abonaments ... 74
4.3 TALL AMB DISC EN PAVIMENT ... 74
4.3.1 Definició ... 74
4.3.2 Condicions de la partida ... 74
4.3.3 Condicions del procés d'execució ... 74
4.3.4 Normativa de compliment obligatori ... 75
4.3.5 Amidaments i abonaments ... 75
4.4 DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES ... 75
4.4.1 Definició ... 75
4.4.2 Característiques dels elements ... 75
4.4.3 Normativa de compliment obligatori ... 75
4.4.4 Condicions de control d'execució ... 75
4.4.5 Amidaments i abonaments ... 76
4.5 DEMOLICIÓ RIGOLA/VORADA ... 76
4.5.1 Definició ... 76
4.5.2 Característiques dels elements ... 76
4.5.3 Normativa de compliment obligatori ... 76
4.5.4 Condicions de control d'execució ... 76
4.5.5 Amidaments i abonaments ... 76
4.6 EXCAVACIÓ DE RASA I POU ... 77
4.6.1 Definició ... 77
4.6.2 Característiques dels elements ... 77
4.6.3 Condicions de control d'execució ... 77
4.6.4 Normativa de compliment obligatori ... 78
4.6.5 Amidaments i abonaments ... 78
4.7 EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS ... 78
4.7.1 Definició ... 78
4.7.2 Característiques dels elements ... 78
4.7.3 Condicions de control d'execució ... 79
4.7.4 Normativa de compliment obligatori ... 79
4.7.5 Amidaments i abonaments ... 79
4.8 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA ... 79
4.8.1 Definició ... 79
4.8.2 Característiques dels elements ... 80
4.8.3 Normativa de compliment obligatori ... 80
4.8.4 Condicions del procés d'execució ... 80
4.8.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 81
4.8.6 Amidaments i abonaments ... 81
4.9 APORTACIÓ DE SORRA ... 81
4.9.1 Definició ... 81
4.9.2 Característiques dels elements ... 81
4.9.3 Condicions del procés d'execució ... 81
4.9.4 Normativa de compliment obligatori ... 81
4.9.5 Amidaments i abonaments ... 81
4.10 ENCOFRATS ... 81
4.10.1 Definició ... 81
4.10.2 Condicions de la partida ... 82
4.10.3 Condicions del procés d'execució ... 83
4.10.4 Normativa de compliment obligatori ... 83
4.10.5 Amidaments i abonaments ... 83
4.11 SUBBASE DE TOT-U ... 84
4.11.1 Definició ... 84
4.11.2 Condicions de la partida ... 84
4.11.3 Condicions del procés d'execució ... 84
4.11.4 Normativa de compliment obligatori ... 85
4.11.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 85
4.11.6 Amidaments i abonaments ... 86
4.12 BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE) ... 86
4.12.1 Definició ... 86
4.12.2 Característiques dels elements ... 86
4.12.3 Condicions del procés d'execució d'execució ... 87
4.12.4 Amidaments i abonaments ... 87
4.13 BASE DE TOT-U ... 87
4.13.1 Definició ... 87
4.13.2 Característiques dels elements ... 87
4.13.3 Normativa de compliment obligatori ... 88

4.13.4 Condicions del procés d'execució d'execució ... 88
4.13.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 88
4.13.6 Amidaments i abonaments ... 89
4.14 VORADA DE PECES DE FORMIGÓ ... 89
4.14.1 Definició ... 89
4.14.2 Característiques dels elements ... 89
4.14.3 Normativa de compliment obligatori ... 89
4.14.4 Condicions del procés d'execució ... 89
4.14.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 90
4.14.6 Amidaments i abonaments ... 90
4.15 RIGOLA DE FORMIGÓ ... 90
4.15.1 Definició ... 90
4.15.2 Característiques dels elements ... 90
4.15.3 Normativa de compliment obligatori ... 90
4.15.4 Condicions del procés d'execució ... 90
4.15.5 Amidaments i abonaments ... 90
4.16 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT ... 90
4.16.1 Definició ... 90
4.16.2 Condicions de la partida ... 91
4.16.3 Condicions del procés d'execució ... 91
4.16.4 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 92
4.16.5 Normativa de compliment obligatori ... 93
4.16.6 Amidaments i abonaments ... 93
4.17 PAVIMENT DE FORMIGÓ ... 93
4.17.1 Definició ... 93
4.17.2 Característiques dels elements ... 93
4.17.3 Normativa de compliment obligatori ... 94
4.17.4 Condicions del procés d'execució ... 94
4.17.5 Amidaments i abonaments ... 95
4.18 REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT ... 95
4.18.1 Definició ... 95
4.18.2 Característiques dels elements ... 96
4.18.3 Normativa de compliment obligatori ... 96
4.18.4 Condicions del procés d'execució ... 96
4.18.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 97
4.18.6 Amidaments i abonaments ... 97
4.19 MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS ... 97
4.19.1 Definició ... 97
4.19.2 Característiques dels elements ... 97
4.19.3 Normativa de compliment obligatori ... 97
4.19.4 Condicions del procés d'execució ... 98
4.19.5 Amidaments i abonaments ... 98
4.20 PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS ... 98
4.20.1 Definició ... 98
4.20.2 Característiques dels elements ... 98
4.20.3 Normativa de compliment obligatori ... 98
4.20.4 Condicions del procés d'execució ... 98
4.20.5 Amidaments i abonaments ... 98
4.21 COLZE DE POLIETILÈ, COL·LOCAT ... 98
4.21.1 Definició ... 98
4.21.2 Característiques dels elements ... 99
4.21.3 Normativa de compliment obligatori ... 99
4.21.4 Condicions del procés d'execució ... 99
4.21.5 Amidaments i abonaments ... 99
4.22 CON DE REDUCCIÓ DE POLIETILÈ, COL·LOCAT ... 99
4.22.1 Definició ... 99
4.22.2 Característiques dels elements ... 100
4.22.3 Normativa de compliment obligatori ... 100
4.22.4 Condicions del procés d'execució ... 100
4.22.5 Amidaments i abonaments ... 101
4.23 DERIVACIÓ DE POLIETILÈ, COL·LOCADA ... 101
4.23.1 Definició ... 101
4.23.2 Característiques dels elements ... 101
4.23.3 Normativa de compliment obligatori ... 101
4.23.4 Condicions del procés d'execució ... 101
4.23.5 Amidaments i abonaments ... 102
4.24 TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT ... 102
4.24.1 Definició ... 102
4.24.2 Característiques dels elements ... 102
4.24.3 Normativa de compliment obligatori ... 103
4.24.4 Condicions del procés d'execució ... 103
4.24.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 103
4.24.6 Amidaments i abonaments ... 104
4.25 MASSISSOS D'ANCORATGE (CE, EHE) ... 104
4.25.1 Definició ... 104
4.25.2 Característiques dels elements ... 104
4.25.3 Normativa de compliment obligatori ... 104
4.25.4 Condicions del procés d'execució ... 104
4.25.5 Amidaments i abonaments ... 105
4.26 COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÓNIC, COL·LOCAT ... 105
4.26.1 Definició ... 105
4.26.2 Característiques dels elements ... 106
4.26.3 Normativa de compliment obligatori ... 106
4.26.4 Condicions del procés d'execució ... 106
4.26.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 106
4.26.6 Amidaments i abonaments ... 106

4.27 HIDRANT 106
4.27.1 Definició 106
4.27.2 Característiques dels elements 106
4.27.3 Normativa de compliment obligatori 107
4.27.4 Condicions del procés d'execució 107
4.27.5 Amidaments i abonaments 107
4.28 VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA 107
4.28.1 Definició 107
4.28.2 Característiques dels elements 107
4.28.3 Normativa de compliment obligatori 107
4.28.4 Condicions del procés d'execució 107
4.28.5 Amidaments i abonaments 108

5 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE LES PLANTACIONS 108

5.1 NETEJA 108
5.2 ACABAT DEL TERRENY 108
5.2.1 Definició 108
5.2.2 Característiques dels elements 108
5.2.3 Normativa de compliment obligatori 108
5.2.4 Condicions del procés d'execució 108
5.2.5 Amidaments i abonaments 108
5.3 APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL 109
5.3.1 Definició 109
5.3.2 Característiques dels elements 109
5.3.3 Normativa de compliment obligatori 109
5.3.4 Condicions del procés d'execució 109
5.3.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 109
5.3.6 Amidaments i abonaments 109

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 Definició i àmbit d'aplicació

Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del "*Projecte bàsic i executiu de la fase 2 de millora de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa de la zona oest de La Canya. TM de La Vall de Bianya (Garrotxa)*.

Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de els contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) : 516 "Formigó compactat"
- O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988: 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"
- O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre): 104 "Desenvolupament i control de les obres"
- O.M. de 27 de desembre de 1999: 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica"), 202 "Ciments", 210 "Quitrans" (es deroga), 211 "Betums asfàltics", 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats"), 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques"), 214 "Betums fluxats" (nou), 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou), 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)
- O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de, senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga), 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga), 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga), 700 "Marques vials", 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació"), 702 "Captafars retroreflectants", 703 "Elements d'abalisament retroreflectants", 704 "Barreres de seguretat"
- O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón: 530 "Riegos de imprimación", 531 "Riegos de adherencia", 532 "Riegos de curado", 540 "Lechadas bituminosas", 542 "Mezclas bituminosas en caliente", 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura", 550 "Pavimentos de hormigón vibrado".
- O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02): Derogat: 240 "Barras lisas para hormigón armado", 241"Barras corrugadas para hormigón armado", 242 "Mallas electrosoldadas", 244 "Torzales para hormigón pretensado", 245 "Cordones para hormigón pretensado", 246 "Cables para hormigón pretensado", 247 "Barras para hormigón pretensado", 250 "Acero laminado para estructuras metálicas", 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas", 252 "Acero forjado", 253 "Acero moldeado", 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo", 260 "Bronce a emplear en apoyos", 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos", 281 "Aireantes a emplear en hormigones", 283 "Plastificantes a emplear en hormigones", 287 "Poliestireno expandido", 620 "Productos

laminados para estructuras metálicas", Revisat: 243 "Alambres para hormigón pretensado", 248 "Accesorios para hormigón pretensado", 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones", 285 "Productos filmógenos de curado", 610 "Hormigones". Nou: 240"Barras corrugadas para hormigón estructural", 241 "Mallas electrosoldadas", 242 "Armaduras básicas electrosoldadas en celosía", 244 "Cordones de dos "2" o tres "3" alambres para hormigón pretensado", 245 "Cordones de siete "7" alambres para hormigón pretensado", 246 "Tendones para hormigón pretensado", 247 "Barras de pretensado", 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones", 283 "Adiciones a emplear en hormigones", 287 "Poliestireno expandido para empleo en estructuras", 610A "Hormigones de alta resistencia", 620 "Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas".

- Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002. Modifica:, 300 "Desbroce del terreno", 301 "Demoliciones", 302 "Escarificación y compactación", 303 "Escarificación y compactación del firme existente", 304 "Prueba con supercompactador", 320 "Excavación de la explanación y préstamos", 321 "Excavación en zanjas y pozos", 322 "Excavación especial de taludes en roca", 330 "Terraplenes", 331 "Pedraplenes", 332 "Rellenos localizados", 340 "Terminación y refino de la explanada", 341 "Refino de taludes", 410 "Arquetas y pozos de registro", 411 "Imbornales y sumideros", 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado", 658 "Escollera de piedras sueltas", 659 "Fábrica de gaviones", 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión", 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"", 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y 673 "Tablestacados metálicos". Nous articles:, 290 "Geotextiles", 333 "Rellenos todo-uno", 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra", 401 "Cunetas prefabricadas", 420 "Zanjas drenantes", 421 "Rellenos localizados de material drenante", 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro", 675 "Anclajes", 676 "Inyecciones" y 677 "Jet grouting". Deroga: 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra", 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón", 420 "Drenes subterráneos", 421 "Rellenos localizados de material filtrante" y 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado.
- O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm: 510 "Zahorras", 512 "Suelos estabilizados in situ", 513 "Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento), 551 "Hormigón magro vibrado".
- Reial decret 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques
- (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

1.2 Disposicions generals

Adscripció de les obres

La contractació de les obres correspondrà a l'Ajuntament de la Vall de Bianya.

Direcció de les obres

La direcció i control de les obres estaran a càrrec i es desenvoluparan sota la responsabilitat exclusiva de l'adjudicatari d'aquests serveis per part de l'Ajuntament de la Vall de Bianya.

Qualsevol decisió que impliqui una modificació del Projecte, en qualitat, en cost o en termini, haurà de ser aprovada per l'Ajuntament de la Vall de Bianya.

Les instruccions de la Direcció d'Obra al Contractista s'emetran per escrit i, a criteri de la mateixa, podran quedar recollides en el corresponent Llibre d'Ordres, que haurà d'ésser degudament diligenciat a l'inici dels treballs. El Contractista està obligat a signar el coneixement de les esmentades ordres, restin o no reflectides en el Llibre d'Ordres.

Funció de la direcció de les obres

Les funcions de la Direcció d'Obra en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres, seran les de conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme el Contractista, d'acord amb allò disposat al respecte en el Contracte d'execució i en el Contracte signat amb l'Ajuntament, entre les que s'assenyala, sense que la relació tingui caràcter limitador, les relacionades amb:

- Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.
- Assistir el Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució perquè es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de Comprovació del Replanteig i inici de les obres, i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Participar amb el Contractista en la definició del Pla d'Obres i Pressupost inicials.
- Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i el que determinen les normatives que, partint del Plec i del Programa referits, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi, que s'estimi necessàries per a tenir ple coneixement, i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la possible conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.

- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i del compliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures adoptades o que es proposin per a evitar els problemes o minimitzar-los.
- El requeriment, acceptació o rebuig si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra, que el Contractista està obligat a proporcionar.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció.
- Requerir del Contractista el compliment de les disposicions del Projecte relatives a la seguretat vial i les que es derivin de la normativa vigent i impulsar la necessària presa de mesures per tal de solucionar els problemes que puguin sorgir.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar a l'Ajuntament un cop acabats els treballs.
- Participar a la inspecció prèvia a la recepció.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració a la Direcció d'Obra per al normal compliment de les funcions encomanades a aquesta.

Personal del contractista

Serà d'aplicació allò disposat al respecte en el Contracte d'execució.

Ordres al contractista

Les ordres que es donin al Contractista procediran de la Direcció d'Obra i, a criteri de la mateixa, es podran reflectir al Llibre d'Ordres amb la corresponent signatura de coneixement per part del Contractista, o bé es donaran per escrit per part de l'Ajuntament. Aquest Llibre d'Ordres el conservarà degudament el Contractista i estarà permanentment a disposició del promotor i del gestor, si s'escau.

1.3 Descripció del projecte

L'actual xarxa d'aigua potable presenta problemàtiques amb les canonades que pateixen freqüents trencaments i fuites.

Les obres de la fase 2 de la millora de la xarxa de subministrament d'aigua del nucli de la Canya consisteixen en la substitució de les canonades actuals donat que el seu estat actual provoca pèrdues i fuites d'aigua.

La xarxa projectada dissenyada d'acord als criteris i consideracions següents, i alhora en base a les definicions realitzades per el Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa.

- La connexió és a la xarxa municipal, Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa.
- La magnitud de la demanda, pel que fa a les parcel·les i edificacions existents de caràcter residencial, els equipaments i zones verdes és l'habitual en aquest tipus de sòl residencial.
- Assegurar una pressió mínima d'1 atm. de subministrament per als hidrants disposats.

Atès que és tracta d'una zona residencial amb veïns durant l'execució de les obres, els treballs de substitució de les canonades existents es realitzarà de manera que quedarà garantit l'abastament d'aigua en tot moment.

El projecte inclou una nova xarxa de distribució, escomeses i instal·lació de comptadors d'aigua.

- Instal·lació d'una nova xarxa d'aigua potable en baixa mitjançant conducció soterrada de PEØ125mm a vorera i realitzant els diferents creuaments de carrers.
- Instal·lació de noves escomeses mitjançant conducció soterrada de PEØ63mm per a vivendes plurifamiliars i PEØ32mm per a vivendes unifamiliars, col·locant una arqueta de registre a peu de vorera.
- Instal·lació de nous comptadors d'aigua a tots els punts de connexió, dins dels armaris existents a façana.

1.4 Iniciació de les obres

Inspecció de les obres

L'Ajuntament de la Vall de Bianya supervisarà i podrà inspeccionar en tot moment les obres objecte del Contracte d'execució.

Comprovació del replanteig

Serà d'aplicació allò disposat al respecte en el Contracte d'execució.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'Acta s'hi farà constar que, tal com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals del Contracte d'execució, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del mencionat terreny. En cas que s'hagués apreciat alguna discrepància, es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per si mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en què programi portar-los a terme.

La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

Programa de treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra en temps i en raó del

Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Ajuntament de la Vall de Bianya.

El programa de treballs comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en què s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc., i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en què serà a l'obra, així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra a les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i les dates en què es trobi a l'obra.
e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministraments, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari, de les corresponents llicències.
g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres condicionants particulars no compresos en aquestes.
h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Ajuntament de la Vall de Bianya ho cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti la Direcció d'Obra.

Ordre d'inici de les obres

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5 Desenvolupament i control de les obres

Replanteig de detall de les obres

La Direcció d'Obra aprovarà els replanteigs de detall necessaris per a l'execució de l'obra, i subministrarà al Contractista tota la informació que disposi perquè aquells puguin ser realitzats.

Equips de maquinària

De la maquinària que, d'acord amb el programa de treballs, s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

Assaigs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

El cost dels assaigs del control de qualitat realitzats per l'Ajuntament de la Vall de Bianya i/o la Direcció d'Obra, que siguin repetició d'altres que hagin donat resultats defectuosos, podran ser repercutits íntegrament al Contractista més enllà del import assumit contractualment per aquest

Materials

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra amb la suficient antelació la procedència dels materials que es proposi utilitzar, amb els corresponents assaigs d'identificació, a la fi de poder comprovar la seva possible utilització.

Els productes importats d'altres Estats membres de la Comunitat Econòmica Europea, inclosos els que s'haguessin fabricat d'acord amb prescripcions tècniques diferents a les contingudes en aquest plec, es podran utilitzar si asseguren un nivell de protecció de la seguretat dels usuaris equivalent al que proporcionen les prescripcions d'aquest plec.

Si el present Plec de Prescripcions Tècniques fixa la procedència d'uns materials, i durant l'execució de les obres es trobessin altres idonis que es poguessin utilitzar amb avantatge tècnica o econòmica sobre aquells, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o, en el seu cas, ordenar un canvi de procedència a favor d'aquests.

Si el Contractista obtingués de terrenys públics productes minerals en quantitat superior a la requerida per l'obra, l'Administració podrà apropiar-se dels excessos, sense perjudici de les responsabilitats que per aquell poguessin derivar-se.

Abassegaments

La situació dels abassegaments en els terrenys de les obres o en els marginals que poguessin afectar-les, així com el dels eventuals magatzems, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció de l'Obra.

Les superfícies utilitzades s'hauran de condicionar, una vegada finalitzada l'ocupació, restituint-les al seu estat natural.

Totes les despeses i indemnitzacions que, en el seu cas, es derivin de la utilització dels abassegaments seran per compte del Contractista.

Amb l'antelació necessària perquè no se'n derivin dificultats pel compliment del Pla d'Obres, el contractista haurà de sol·licitar, dels organismes, administracions i empreses que correspongui, les corresponents autoritzacions o permisos que requereixi l'ocupació, manteniment o reposició de qualsevol actuació esmentada anteriorment.

L'obtenció d'aquestes autoritzacions no seran mai motiu d'increment del termini ni del preu contractual.

Treballs nocturns

Els treballs nocturns, en els que es tindrà en compte l'especificat en el Contracte d'execució, hauran d'ésser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra, i realitzar-se únicament on la mateixa indiqui. El Contractista haurà d'instal·lar un equip d'il·luminació, del tipus i intensitat que la Direcció d'Obra ordeni, i mantenir-lo en perfecte estat mentre durin els treballs.

Treballs defectuosos

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Construcció i conservació de desviaments

Si, per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres, fos necessari construir desviaments provisionals, o accessos a trams total o parcialment finalitzats, la construcció, conservació i demolició d'aquests, es realitzaran d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra.

La construcció i conservació d'aquests desviaments serà a càrrec del Contractista, excepte els que explícitament estiguin contemplats i valorats en el Projecte.

Senyalització, abalisament i defensa d'obres i instal·lacions

El Contractista serà responsable de l'estricte compliment de les disposicions vigents en la matèria, i determinarà les mesures que s'han d'adoptar en cada ocasió per senyalitzar, abalisar i, en tot cas, defensar les obres que afectin la lliure circulació. La Direcció d'Obra, a la qual el Contractista informarà de totes les mesures abans del seu començament, podrà introduir les modificacions i ampliacions que consideri adients per a cada cas, les quals seran d'obligat compliment per part del Contractista.

No hauran de començar activitats que afectin la lliure circulació del trànsit per una carretera sense que s'hagi col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defensa, prèvia autorització del Cap de Servei de carreteres corresponent, o del responsable de l'Administració competent. Aquests elements hauran d'ésser modificats i, si és necessari, enretirats tan aviat com variïn les afeccions a la lliure circulació que originà la seva col·locació, qualsevol que fos el període de temps en què no resultin necessaris, especialment en hores nocturnes i dies festius.

Si la senyalització s'apliqués sobre instal·lacions dependents d'altres Administracions, el Contractista estarà obligat, addicionalment, a allò que estableixin al respecte, essent per compte del Contractista les despeses de l'esmentada Administració en exercici de les facultats inspectores que sigui de la seva competència.

Precaucions especials durant l'execució de les obres

Drenatge

Durant les diferents fases de construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents. Totes aquestes operacions seran a càrrec del Contractista.

Gelades

Quan es prevegin gelades, el Contractista, al seu càrrec, protegirà totes les zones de l'obra que puguin quedar afectades per les mateixes. Les parts malmeses s'aixecaran i es refaran a càrrec del Contractista.

Incendis

El Contractista haurà de tenir en compte les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, i les instruccions complementàries que figurin en el Plec de Prescripcions Tècniques o que dicti la Direcció d'Obra.

En particular es tindrà en compte el Decret de la Generalitat de Catalunya 130/98, de 12 de maig, de prevenció d'incendis forestals a les zones d'influència de les carreteres (DOGC de 9 de juny de 1998).

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

Seguretat i salut durant l'execució de l'obra

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Modificacions d'obra

En relació amb les modificacions d'obra que es puguin produir durant l'execució de la mateixa, es compliran les condicions estipulades en el Contracte d'execució.

1.6 Responsabilitats especials del Contractista

Danys i perjudicis

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Objectes trobats

L'Administració competent es reserva la propietat dels objectes d'art, antiguitats, monedes i, en general, objectes de totes classes que es trobin en els terrenys expropiats per a l'execució de l'obra, sense perjudici dels drets que legalment corresponguin a tercers.

El Contractista està obligat a advertir el seu personal dels drets de l'Administració sobre aquest extrem, essent responsable subsidiari de les sostraccions o desperfectes que pugui ocasionar el personal de l'obra.

El Contractista no gaudirà de cap dret sobre les aigües que brollessin com a conseqüència de les obres, si bé, se'n podrà servir per a les seves necessitats, abandonant la resta que sota cap concepte podrà explotar separadament, per ésser béns de domini públic.

El Contractista tampoc podrà exigir el dret d'explotació de les mines o materials que com a conseqüència de les obres apareguessin.

No obstant això, el Contractista podrà servir-se d'aquells minerals o roques, d'acord amb la nomenclatura de la Llei de Mines, que directament concorrin a satisfer les necessitats de la construcció de l'obra, sempre que es trobin en terrenys de domini públic.

El Contractista tindrà l'obligació de fer servir, per extreure les antiguitats i objectes d'art que poguessin trobar-se, totes les precaucions que fossin procedents, mantenint el seu dret a ser indemnitzat per l'excés de despeses que aquests treballs li ocasionessin i/o el seu dret a la corresponent ampliació del termini d'execució de l'obra, en el seu cas. Tot això es portarà a terme sense perjudici de complir amb les disposicions legals especials vigents sobre aquests treballs.

El Contractista no tindrà dret sobre la terra vegetal extreta durant l'execució de les obres, que quedarà a disposició de l'Ajuntament de la Vall de Bianya, llevat que, a judici de la Direcció d'Obra, sigui necessària per l'obra.

Evitació de contaminació

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Permisos i llicències

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà al Promotor per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

. Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

. Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Promotor, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

. Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Promotor podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

El Promotor no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.7 Execució de les obres no especifiques en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.8 Amidament i abonament

Amidament de les obres

La Direcció de l'obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual correspon a acceptar les decisions de l'administració sobre el particular.

Abonament de les obres

1.8.1.1 Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.8.1.2 Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

. Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
. Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
. Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
. Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
. Les despeses de conservació de desguassos.
. Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
. Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
. Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
. Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
. Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
. Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2 Aigua

Definició

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

. Confecció de formigó

. Confecció de morter

. Reg de sembres

. Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.

. Humectació de bases o subbases

Característiques dels elements

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

. Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5

. Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)

. Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)

- Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)

. Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)

- Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)

. Hidrats de carboni (UNE 7132): 0

. Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

. Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

. Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

. Armat: <= 0,4% pes de ciment

. En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Condicions de control de recepció

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

. Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)

. Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)

. Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

. Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)

. Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)

. Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.3 Sauló

Definició

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Característiques dels elements

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Normativa de compliment obligatori
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Condicions de control de recepció
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

2.4 Terra

Definició
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

Característiques dels elements
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Condicions de control de recepció

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.5 Sorra

Definició

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

Característiques dels elements

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

Normativa de compliment obligatori

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.6 Calç

Definició

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

Característiques dels elements

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

Normativa de compliment obligatori
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

Condicions de control de recepció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda

- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.7 Ciment

Definició

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

Característiques dels elements

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.8 Formigó d'ús no estructural

Definició

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

Característiques dels elements

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)

Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.9 Formigó estructural

Definició

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

Característiques dels elements

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

Normativa de compliment obligatori
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Condicions de control de recepció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió

- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
  - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
  - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2 - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.10 Formigons estructurals per armar

Definició

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

. Consistència

. Grandària màxima del granulat

. Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

. Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

. Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

. La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

. T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

. R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

. C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

. TM: Grandària màxima del granulat en mm.

. A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

. Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

. Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

. fcm (t) = ßcc(t)·fcm

. ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

. Formigons en massa >= 20 N/mm2

. Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

. Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

. Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

. Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

. Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

. Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

. Formigons en massa (HM):

-2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2

-2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2

. Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

. Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

. Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

. Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

. A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

. Formigó en massa: <= 0,65

. Formigó armat: <= 0,65

. Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

. Consistència seca: 0 - 2 cm

. Consistència plàstica: 3 - 5 cm

. Consistència tova: 6 - 9 cm

. Consistència fluida: 10-15 cm

. Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

. Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

. Armat: <= 0,4% pes de ciment

. En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

. Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3

. Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

. Assentament en el con d'Abrams:

-Consistència seca: Nul

-Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

-Consistència fluida: ± 2 cm

-Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

. La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

. La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

. La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

. La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

. La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

. Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

. Identificació del subministrador

. Número de sèrie de la fulla de subministrament

. Data i hora de lliurament

. Nom de la central de formigó

. Identificació del peticionari

. Quantitat de formigó subministrat

. Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

-Resistència a la compressió

-Tipus de consistència

-Grandària màxima del granulat

-Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

. Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

-Contingut de ciment per m3

-Relació aigua/ciment

-Tipus, classe i marca del ciment

-Contingut en addicions

-Contingut en additius

-Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

-Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

. Identificació del ciment, additius i addicions

. Designació específica del lloc de subministrament

. Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

. Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

. Volum de formigonament: <= 100 m3

. Elements o grups d'elements que treballen a compressió:

-Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2

. Elements o grups d'elements que treballen a flexió:

-Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2

. Massissos:

-Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

. Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres

. Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

. Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

. Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

. Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

-Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

-Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)

. Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

. Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

. Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

. Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

. Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

-Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)

-Consistència (UNE 83313)

-Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

. Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30

-Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1

-Altres casos: N >= 3

. Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50

-Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1

-Altres casos: N >= 4

. Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50

-Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2

-Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

-f(x) Funció d'acceptació

-x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

-K2 Coeficient:

Coeficient:

-Número de pastades:

- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

-rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)

-x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

-x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

-fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

. Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

. Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

. Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

. Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

. Interpretació dels assaigs de control de resistència:

. El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

-Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

-Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

. Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

-Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

-Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

-Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

-2 sèries: 0,88
-3 sèries: 0,91
-4 sèries: 0,93
-5 sèries: 0,95
-6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.11 Morter per a ram de paleta

Definició

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

Característiques dels elements

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a juntsi capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Normativa de compliment obligatori

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.12 Morter sense additius

Definició

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

Característiques dels elements

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

Normativa de compliment obligatori

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Condicions de control de recepció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

Amidaments i abonaments

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

2.13 Tot-u

Definició

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:

. Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.

. Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

. Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

Característiques dels elements

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

. Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

. Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

. Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

. Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
. Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
. Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
. Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
. Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
. Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
. Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
. Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
. Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

. Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

. Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

. Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.14 Grava de pedrera

Definició
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Característiques dels elements
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

Normativa de compliment obligatori
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Condicions de control de recepció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits

per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

2.15 Mescla bituminosa en calent tipus AC

Definició

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

Característiques dels elements

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023

- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
- Capes de rodadura: <= 10% en massa
- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
- Contingut de lligant: >=3%
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

Normativa de compliment obligatori
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Condicions de control de recepció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió publicada):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**.
** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. *
Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa

2.16 Betum asfàltic

Definició
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Betum asfàltic
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

Característiques dels elements
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es considera els següents tipus de betums asfàltics:
- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.
La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.
- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.
Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:
- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64
Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert	ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	59-69	54-64
Resistència enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=10	<=10
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

BETUMS ASFÀLTICS

Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

es canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BETUM ASFÀLTIC:

UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.

UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
  - Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
  - Penetració retinguda, segons UNE-EN 1426.
  - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
  - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25°C, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció:

- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.17 Emulsió bituminosa per ferms i paviments

Definició

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

Característiques dels elements

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330

```
¦25°C          ¦     ¦
¦Classe7¦Classe2¦Classe7¦Classe7¦Classe7¦Classe3¦Classe7¦
¦--------------------------------------------------------------------------------
¦
¦Penetració    ¦1426 ¦0,1mm¦   -   ¦   -   ¦    -  ¦>300   ¦>300   ¦    -  ¦   -
¦
¦15°C          ¦     ¦     ¦       ¦       ¦       ¦Class10¦Class10¦       ¦
¦
¦--------------¦-----¦-----¦-------¦-------¦-------¦-------¦-------¦-------¦-------
¦
¦Punt de       ¦1427 ¦ °C  ¦>=35   ¦>=50   ¦>=35   ¦<=35   ¦<=35   ¦>=43   ¦>=35
¦
¦reblaniment   ¦     ¦
¦Classe8¦Classe4¦Classe8¦Classe8¦Classe8¦Classe6¦Classe8¦
¦--------------------------------------------------------------------------------
¦
¦Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització
¦
¦segons UNE-EN 13074-2
¦
¦--------------------------------------------------------------------------------
¦
¦Penetració    ¦1426 ¦0,1mm¦<=220  ¦<=50   ¦<=220  ¦<=220  ¦<=270  ¦<=100  ¦<=220
¦
¦25°C          ¦     ¦     ¦Classe5¦Classe2¦Classe5¦Classe5¦Classe6¦Clase3
¦Classe6¦
¦--------------¦-----¦-----¦-------------------------------------------------------
¦
¦Punt de       ¦1427 ¦ °C  ¦>=35   ¦>=50   ¦>=35   ¦<=35   ¦<=35   ¦>=43   ¦>=35
¦
¦reblaniment   ¦     ¦
¦Classe8¦Classe4¦Classe8¦Classe8¦Classe8¦Classe6¦Classe8¦
+--------------------------------------------------------------------------------
```

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

```
+-------------------------------------------------------------------+
¦Denominació UNE-EN 13808              ¦C60BP3    ¦C60BP3   ¦C60BP4   ¦
¦                                      ¦ADH       ¦TER      ¦MIC      ¦
¦--------------------------------------¦--------------------------------¦
¦Característiques      ¦UNE-EN ¦Unitat ¦Assajos sobre emulsió original ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦--------------------------------¦
¦Índex de trencament   ¦13075-1¦       ¦70-155    ¦70-155   ¦110-195  ¦
¦                      ¦       ¦       ¦Classe 3  ¦Classe 3 ¦classe 4 ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Contingut de lligant  ¦ 1428  ¦   %   ¦58-62     ¦58-62    ¦58-62    ¦
¦per contingut d'aigua ¦       ¦       ¦Classe 6  ¦Classe 6 ¦Classe  6¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Contingut fluid.      ¦ 1431  ¦   %   ¦<=2,0     ¦<=2,0    ¦<=2,0    ¦
¦destil·lació          ¦       ¦       ¦Classe 2  ¦Classe 2 ¦Classe 2 ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Temps de fluència     ¦ 12846 ¦   S   ¦40-130    ¦40-130   ¦15-70    ¦
¦(2 mm, 40°C)          ¦  -1   ¦       ¦Classe  4 ¦Classe 4 ¦Classe 3 ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Residu tamís          ¦ 1429  ¦   %   ¦<=0,1     ¦<=0,1    ¦<=0,1    ¦
¦(per tamís 0,5 mm)    ¦       ¦       ¦Classe 2  ¦Classe 2 ¦Classe   ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Tendència a la        ¦ 12847 ¦   %   ¦<=10      ¦<=10     ¦<=10     ¦
¦sedimentació (7D)     ¦       ¦       ¦Classe 3  ¦Classe 3 ¦Classe 3 ¦
¦----------------------¦------ ¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Adhesivitat           ¦ 13614 ¦   %   ¦>=90      ¦>=90     ¦>=90     ¦
¦                      ¦       ¦       ¦Clase 3   ¦Classe 3 ¦Classe 3 ¦
+-------------------------------------------------------------------+
```

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

```
+-------------------------------------------------------------------+
¦Denominació UNE-EN 13808              ¦C60BP3    ¦C60BP3   ¦C60BP4   ¦
¦                                      ¦ADH       ¦TER      ¦MIC      ¦
¦--------------------------------------¦--------------------------------¦
¦Característiques      ¦UNE-EN ¦Unitat ¦Assajos sobre lligant residual ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦--------------------------------¦
¦Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Penetració 25°C       ¦  1426 ¦0,1 mm ¦<=330     ¦<=50     ¦<=100    ¦
¦                      ¦       ¦       ¦Classe 7  ¦Classe 2 ¦Classe 3 ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Punt de               ¦  1427 ¦  °C   ¦>=35      ¦>=55     ¦>=50     ¦
¦reblaniment           ¦       ¦       ¦Classe 8  ¦Classe 3 ¦Classe 4 ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Cohesió per assaig    ¦ 13588 ¦ J/cm2 ¦>=0,5     ¦>=0,5    ¦>=0,5    ¦
¦pèndul                ¦       ¦       ¦Classe 6  ¦Classe 6 ¦Classe 6 ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Recuperació elàstica  ¦ 13398 ¦   %   ¦    DV    ¦>=50     ¦>=50     ¦
¦,25°C                 ¦       ¦       ¦Classe 1  ¦Classe 5 ¦Classe 5 ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització
¦UNE-EN 13074-2
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Penetració 25°C       ¦ 1426  ¦0,1 mm ¦<=220     ¦<=50     ¦<=100    ¦
¦                      ¦       ¦       ¦Classe 5  ¦Classe 2 ¦Classe  3 ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Punt de               ¦ 1427  ¦  °C   ¦>=43      ¦>=55     ¦>=50     ¦
¦reblaniment           ¦       ¦       ¦Classe 6  ¦Classe 3 ¦Classe 4 ¦
¦----------------------¦------ ¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Cohesió per assaig    ¦ 13588 ¦ J/cm2 ¦>=0,5     ¦>=0,5    ¦>=0,5    ¦
¦pèndul                ¦       ¦       ¦Classe 6  ¦Classe 6 ¦Classe 6 ¦
¦----------------------¦-------¦-------¦----------¦---------¦----------¦
¦Recuperació elàstica  ¦ 13398 ¦   %   ¦>=50      ¦    DV   ¦    DV    ¦
¦,25°C                 ¦       ¦       ¦Classe 5  ¦Classe 1 ¦Classe 1 ¦
+-------------------------------------------------------------------+
DV: Valor declarat per el fabricant.
```

Condicions de subministrament i emmagatzematge

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (l.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808. - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1. - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.18 Emulsió catiònica

Definició
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

Característiques dels elements
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075	-1	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40ºC)	12846	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (l.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.19 Peça corba de formigó per a vorades

Definició

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

Característiques dels elements

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Normativa de compliment obligatori

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.20 Peça per a cubeta de pou de registre circular

DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
-Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
-Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
-Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
-Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
-Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
-Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
-Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
-Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
-Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
-Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
-Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
-Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
-Diàmetre dels buits: <= 15 mm
-Profunditat dels buits: <= 6 mm
-Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
-Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
-Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
-Gruix de paret: ± 5%
-Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
-Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
-Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
-Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
-Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
-Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
-Planor dels extrems:
-Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
-Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
-Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
-Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm

-Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
-Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
-Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
-Nom del fabricant o marca comercial
-Número de la norma UNE-EN 1917
-Data de fabricació (any, mes, dia)
-Identificació del material constituent de l'element
-HM per a tubs de formigó en massa
-HA per a tubs de formigó armat
-HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
-Identificació d'una tercera entitat certificadora
-Diàmetre nominal en mm
-Alçària útil
-Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
-Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
-En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
-Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
-Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
-Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

2.21 Peça recta de formigó per a vorades

Definició
Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

Característiques dels elements
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Normativa de compliment obligatori
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

Condicions de control de recepció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.22 Filferros

Definició
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
. Filferro d'acer
. Filferro d'acer galvanitzat
. Filferro d'acer plastificat
. Filferro recuit

Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

. Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2

. Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

. Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

. Qualitat recuit: =< 600 N/mm2

. Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

. Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

. Identificació del fabricant o nom comercial

. Identificació del producte

. Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

Normativa de compliment obligatori

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.23 Claus

Definició

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

. Claus d'acer

. Claus de coure

. Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Característiques dels elements

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

. Llargària: ± 1 D

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

Normativa de compliment obligatori

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.24 Puntals per a encofrats i apuntalaments

Definició

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

. Puntal rodó de fusta

. Puntal metàl·lic telescòpic

Característiques dels elements

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

. Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

. Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

. Diàmetre: ± 2 mm

. Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

. Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.25 Taulers per a encofrats i apuntalaments

Definició

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

. Tauler de fusta

. Tauler aglomerat de fusta

Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

. Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

. Amplària nominal: ± 2 mm

. Gruix: ± 0,3 mm

. Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

. Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
. Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
. Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
. Mínim: 2100 N/mm2
. Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
. Gruix: <= 3%
. Llargària: <= 0,3%
. Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
. A la cara: >= 1,40 kN
. Al cantell: >= 1,15 kN

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

Normativa de compliment obligatori
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.26 Taulons per a encofrats i apuntalaments

Definició
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

Característiques dels elements
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
. Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
. Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
. Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
. Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

+----------+

. Fletxa: ± 5 mm/m

. Torsió: ± 2°

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.27 Llates per a encofrats i apuntalaments

Definició

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

. Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

. Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

. Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

. Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

. Fletxa: ± 5 mm/m

. Torsió: ± 2°

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.28 Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments

Definició

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

. Tensors per a encofrats de fusta

. Grapes per a encofrats metàl·lics

. Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

. Desencofrants

. Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables

. Bastides metàl·liques

. Elements auxiliars per a plafons metàl·lics

. Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.

. Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

. Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: >= 10 mm

Gruix: >= 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de juts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels juts.

Toleràncies:

. Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària

. Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.29 Bastiment i tapa de fosa dúctil per a registre

Definició

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

Característiques dels elements

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

Condicions de subministrament i emmagatzematge
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

Normativa de compliment obligatori

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.30 Banda continua de senyalització

Definició

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

Característiques dels elements

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Normativa de compliment obligatori

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Amidaments i abonaments

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

2.31 Pericó prefabricat de formigó

Definició

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm

- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

Normativa de compliment obligatori

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.32 Colze de polietilè

Definició

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

Característiques dels elements

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.

Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.

El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.

El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.

Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.

El fabricant ha de declarar les característiques següents:
- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Per unitats.

A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

Normativa de compliment obligatori

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:
- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.33 Con de reducció de polietilè

Definició

Accessoris de polietilè per a conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

Característiques dels elements

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.
No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.
Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.
ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.
Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.
El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.
El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.
Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.
El fabricant ha de declarar les característiques següents:
- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Per unitats.

A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

Normativa de compliment obligatori

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:

- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.34 Derivació de polietilè

Definició

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

Característiques dels elements

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.
Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.
El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.
El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.
Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.
El fabricant ha de declarar les característiques següents:
- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Per unitats.
A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.
No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

Normativa de compliment obligatori

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:
- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.35 Tub de polietilè de densitat alta

Definició

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

Característiques dels elements

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			

PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8

110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

Normativa de compliment obligatori

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

Amidaments i abonaments

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.36 Accessori per a tub de polietilè

Definició

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

Característiques dels elements

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Normativa de compliment obligatori

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

Amidaments i abonaments

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

2.37 Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè

Definició

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

Característiques dels elements

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Normativa de compliment obligatori

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

Amidaments i abonaments

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

2.38 Comptador d'aigua electrònic

Definició

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:

Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.

S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.

El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

COMPTADORS:

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

Normativa de compliment obligatori

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.39 Hidrant soterrat amb pericó de registre

Definició
Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

Característiques dels elements
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 29,5 kg/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 24,5 kg/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell: 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
- Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
- El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Normativa de compliment obligatori
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE-EN 14339:2006 Hidrantes contra incendios bajo tierra.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.40 Vàlvula de comporta manual amb brides

Definició
Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

Característiques dels elements
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

Normativa de compliment obligatori
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

2.41 Terra vegetal

Definició
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL

Característiques dels elements
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

Condicions de subministrament i emmagatzematge
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

Normativa de compliment obligatori
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Condicions de control de recepció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

Amidaments i abonaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3 ELEMENTS COMPOSTOS

3.1 Acer en barres corrugades elaborat a l'obra

Definició

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

. Ganxos, patilles i ganxos en U:

. Diàmetres < 20 mm: >= 4 D

. Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

. No han d'aparèixer principis de fissuració.

. Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

. Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%

. Alçària de la corruga:

. Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm

. Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

. Llargària en barres tallades o doblegades:

. L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm

. L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm (on L es la llargària recta de les barres)

. Llargària en estreps o cèrcols:

. Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm

. Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

. Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm

. Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

Condicions d'execució i d'utilització

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Amidaments i abonaments

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA CIVIL

4.1 Replanteig general de l'obra

Cal fer un replanteig cada vegada que la marxa de l'obra ho requereixi. Un cop realitzades les instal·lacions prèvies, i les feines fixades en el replanteig previ, es procedeix a fer un replanteig general de l'obra per tal de verificar les dades fixades en el projecte executiu.

Prèviament a l'inici dels treballs, cal replantejar sobre el terreny les dades bàsiques de la documentació tècnica, fixant les zones de pas, les arreplegadisses, les excavacions, els reblerts i altres dades precises, deixant-ne constància en l'acta de replanteig.

La direcció facultativa ha de facilitar al contractista la documentació corresponent als serveis que afecten la zona d'obra.

En el replanteig cal fixar les línies de referència planimètriques i el punt de referència altimètric, els quals han de servir de base per a l'execució de l'obra

Tots aquests treballs els ha de dur a terme el contractista, que resta obligat a disposar dels mitjans necessaris per executar-los, així com a conservar durant el transcurs de l'obra el punt de referència altimètric i les línies de referència planimètriques.

El contractista necessitarà disposar de l'acta de replanteig degudament autoritzada per la Direcció Facultativa per tal de procedir a l'execució material de l'obra.

4.2 Cales d'inspecció

Definició

Cales per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

Característiques dels elements

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Amidaments i abonaments

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.3 Tall amb disc en paviment

Definició

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Condicions de la partida

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

Condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Amidaments i abonaments

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.4 Demolició de paviments i bases

Definició

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

Característiques dels elements

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

Condicions de control d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Amidaments i abonaments
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.5 Demolició rigola/vorada

Definició
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

Característiques dels elements
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Normativa de compliment obligatori
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

Condicions de control d'execució
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Amidaments i abonaments
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.6 Excavació de rasa i pou

Definició

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Característiques dels elements

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

Condicions de control d'execució

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

Normativa de compliment obligatori
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Amidaments i abonaments
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.7 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions

Definició
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Característiques dels elements
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

Condicions de control d'execució

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

Normativa de compliment obligatori

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Amidaments i abonaments

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.8 Rebliment i piconatge de rasa

Definició

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment

- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

Amidaments i abonaments

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.9 Aportació de sorra

Definició

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

Característiques dels elements

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

Condicions del procés d'execució

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Amidaments i abonaments

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.10 Encofrats

Definició

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Neteja i preparació del pla de recolzament
. Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
. Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
. Tapat dels junts entre peces
. Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
. Aplomat i anivellament de l'encofrat

. Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
. Humectació de l'encofrat, si és de fusta
. Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

. Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
. Plànols executius del cindri i els seus components
. Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

. Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
. Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
. Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
. Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
. Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
. Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

. Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
. Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
. Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

. Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
. Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
. Planor:
  . Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  . Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-

Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Amidaments i abonaments

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
. Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.11 Subbase de tot-u

Definició

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

. Aportació de material

. Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

. Allisada de la superfície de l'última tongada

Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

. Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.

. Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

. Categoria d'esplanada E3:

. Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa

. Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa

. Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa

. Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa

. Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa

. Categoria d'esplanada E2:

. Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa

. Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa

. Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa

. Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

. Categoria d'esplanada E1:

. Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa

. Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa

. Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

. Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

. Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

. Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

. T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
. T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

. La fórmula de treball.
. La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
. El pla de compactació.
. La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

. Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
. Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
. Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
. Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
. Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
. Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

. Una longitud de 500 de calçada
. Una superfície de 3.500 m2 de calçada
. La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:

. Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
. Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
. Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
. Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
. Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:

. Densitat:
  . La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.

. Humitat:

. Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.

. Capacitat de suport:

. El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

. Gruix:

. El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

. Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.

. Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.

. No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

. Rasant:

. Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:

. Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.

. Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

. Regularitat superficial:

. Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

. Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

. Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

Amidaments i abonaments

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.12 Base de formigó (CE, EHE)

Definició

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

Característiques dels elements

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Condicions del procés d'execució d'execució

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Amidaments i abonaments

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.13 Base de tot-u

Definició

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Condicions del procés d'execució d'execució

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

Amidaments i abonaments

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.14 Vorada de peces de formigó

Definició

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Característiques dels elements

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Amidaments i abonaments

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.15 Rigola de formigó

Definició

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura

Característiques dels elements

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA DE FORMIGÓ:
La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.
La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Normativa de compliment obligatori

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicïi el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Amidaments i abonaments

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.16 Paviment de mescla bituminosa en calent

Definició

Mescla bituminosa en calent per a capes de rodadura, formades per la combinació d'un betum asfàltic, granulats, en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtats granulomètriques en alguns tamisos, pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules

del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de juntsde construcció
- Protecció del paviment acabat

Condicions de la partida

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat de les mescles ha de complir les indicacions del apartat 543.7.1 del PG 3.

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.12.a o 543.12.b del PG-3.

La macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 543.13 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

Condicions del procés d'execució

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 543.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.14.a ó 542.14.b del PG-3. Si està constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, seguint les instruccions de la DO.
Sobre la superfície d'assentament cal haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies establertes a l'epígraf 543.7.2 del PG 3.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball. El nombre de pasades del compactador, sense vibració, ha de ser superior a 6.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabiitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 543.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar gruix, densitat aparent i percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 543.9.4 del PG 3

Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 543.10 del PG 3.

Normativa de compliment obligatori

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Amidaments i abonaments

T de pes segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

4.17 Paviment de formigó

Definició

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per juts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de juts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els juntsde retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests juntshan de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels juntsamb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa

Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa

Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als juntslongitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar juntstransversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests juntsamb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

Amidaments i abonaments

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.18 Reg amb lligant hidrocarbonat

Definició

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

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

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els juts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.

- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.

- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista. - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.

- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot: - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa. - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.

- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

Amidaments i abonaments

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.19 Materials auxiliars per a canalitzacions de serveis, col·locats

Definició

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda

- Col·locació de la banda

Característiques dels elements

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Amidaments i abonaments

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.20 Pericó formigó prefabricat per a instal·lacions de serveis

Definició

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

Característiques dels elements

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Amidaments i abonaments

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.21 Colze de polietilè, col·locat

Definició

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de colze per a canvis de direcció

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

Amidaments i abonaments

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.22 Con de reducció de polietilè, col·locat

Definició

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces per a reduccions de diàmetre

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm

- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm

- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

Amidaments i abonaments

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.23 Derivació de polietilè, col·locada

Definició

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els juntsde les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

Amidaments i abonaments

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.24 Tub de polietilè de densitat alta, col·locat

Definició

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a juntsetc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els juntshan de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:

- Trams verticals: DN x 20 mm

- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm

- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm

- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

Amidaments i abonaments

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.25 Massissos d'ancoratge (CE, EHE)

Definició

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als daus d'ancoratge de formigó destinats a la fixació de canonades de qualsevol diàmetre amb pendents superiors al 20% i per als daus de formigó destinats a la subjecció dels accessoris de que consti la instal·lació (colzes, reduccions, vàlvules, etc.)

L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Excavació del pou de fonament del dau
- Encofrat de les parets
- Preparació de les fixacions de la canonada o accessori
- Subministre del formigó
- Comprovació de la plasticitat del formigó
- Abocament del formigó
- Curat del formigó
- Col·locació de les fixacions de les canonades
- Transport a un abocador autoritzat dels materials sobrants

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

L'ancoratge tindrà la forma i dimensions indicats a la DT.

La seva posició, el pla de recolzament i l'alineació d'aquest amb el traçat de la canonada seran els indicats a la DT amb les correccions expressament acceptades per la DF durant el replanteig.

Els perfils de les fixacions de la canonada estaran confeccionats al taller i galvanitzats posteriorment. En cap cas es treballarà el perfil en obra un cop galvanitzat aquest.

Les unions dels diferents elements que constitueixen la instal·lació quedaran situades fora de l'ancoratge.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.

Toleràncies d'execució:

- Rectitud dels paraments vistos: ± 6 mm/2 m
- Rectitud dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Condicions del procés d'execució

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada la posició de les armadures i d'altres elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF

Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.

En el pla hi constarà:

- Descomposició de l'obra en planes de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.

- Forma de tractament de les juntes de formigonat.

Para cada unitat hi constarà:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, etc.)

- Característica dels mitjans mecànics.

- Personal.

- Vibradors (característiques i nom d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).

- Seqüència de reblert dels moles.

- Mitjans per a evitar defectes de formigonat pel pas de persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres.

- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.

- Sistema de curat del formigó.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

La compactació es farà per vibratge.

El vibratge serà més intens en zones d'alta intensitat d'armadures, a les cantonades i en els paraments.

Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a una junta adequada.

Un cop abocat el formigó a l'encofrat no es podran corregir ni l'aplomat ni l'anivellament.

No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.

El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continus o cobriment complert mitjançant plàstics.

Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

ABOCAMENT DESDE CAMIÓ O AMB CUBILOT:

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

La velocitat de formigonat serà suficient per a assegurar que l'aire no quedi retingut al formigó. Al mateix temps es vibrarà enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la DF amb l'objectiu d'assegurar l'efecte de vibratge en tota la massa,

El gruix de la tongada no serà superior a:

- 15 cm per a formigons de consistència seca

- 25 cm per a formigons de consistència plàstica

- 30 cm per a formigons de consistència tova

Amidaments i abonaments

Unitat d'ancoratge executat segons la geometria de cada element definida segons les especificacions de la DT i amb les modificacions i singularitats acceptades prèvia i expressament per la DF.

4.26 Comptador d'aigua electrónic, col·locat

Definició

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.

- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Preparació de les unions

- Col·locació del comptador

- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents

- Prova de servei

- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra

- Col·locació del punt de lectura centralitzada

- Execució de les connexions elèctriques

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Característiques dels elements

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

Normativa de compliment obligatori

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.

- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents : - Clau de pas general - Comptador homologat - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista) - Vàlvula de retenció - Sistema de reducció de pressió - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls - Existència de desguàs - Condicions mínimes de subministre - Estalvi d'aigua - Senyalització

- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador

- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

Amidaments i abonaments

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.27 Hidrant

Definició

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrants de columna seca:

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:

- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

- Aplomat: <= 5 mm

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Condicions del procés d'execució

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

Amidaments i abonaments

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.28 Vàlvula de comporta manual amb brides, muntada

Definició

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions

- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat

- Connexió de la vàlvula als tubs

- Prova de servei

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

Condicions del procés d'execució

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

Amidaments i abonaments

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

5 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE LES PLANTACIONS

5.1 Neteja

Cal dedicar una atenció constant i meticulosa a la neteja de totes les superfícies compreses dins de l'àmbit d'obra.

Aquesta tasca consisteix en l'eliminació tant de la vegetació amb creixement espontani com dels residus propis de l'execució de l'obra.

L'obligació de l'adjudicatari no es limita a escombrar, recollir i apilonar les matèries indicades dins de les superfícies que té al seu càrrec, sinó que s'ha completar amb la retirada immediata de totes aquestes matèries del recinte d'actuació.

5.2 Acabat del terreny

Definició

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'anivellament i repassada del terreny:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

COMPACTACIÓ:

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.

El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

Amidaments i abonaments

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

5.3 Aportació de terra vegetal

Definició

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

Característiques dels elements

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Condicions del procés d'execució

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Amidaments i abonaments

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La Vall de Bianya, setembre de 2025
L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, EnginyerJia **A**mbiental i **A**groindustrial, S.L.P

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS I
QUADRE DE PREUS II
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS I
QUADRE DE PREUS II
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 01 TREBALL PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cantonada amb c.Josep Mir		2,000				2,000	C#
3	Cantonada amb c.B. Socarrats		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 02 ENDERROCS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	substitució escomesa		2,000	1,000			2,000	C#*D#
3	pericó cantonada c. Lluís de Bolós		1,000	1,000			1,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 P2147-DJ5X m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	c.Cuní		33,400				33,400	C#
3			32,600				32,600	C#
4	substitució escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

3 P214W-FEME m Tall en paviment de 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Unitats			
2	VORERA							
3	substitució escomesa		2,000	1,400	2,000		5,600	C#*D#*E#
4	pericó cantonada c. Lluís de Bolós		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **7,600**

4 P2146-DJ47 m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	VORERA							
3	substitució escomesa		2,000	1,400	0,600		1,680	C#*D#*E#
4	pericó cantonada c. Lluís de Bolós		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **2,280**

5 P214W-FEMF m Tall en paviment de mescla bituminosa 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	CALÇADA							
3	c.Cuní		33,400				33,400	C#
4			33,600				33,600	C#
5	creuament c.Cuní		7,200	2,000			14,400	C#*D#
6	creuament c.Josep Mir		5,000	2,000			10,000	C#*D#
7	creuament c.B.Socarrats		9,000	2,000			18,000	C#*D#
8	nous pericons c.Josep Mir		1,000	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#
9	nous pericons c.B.Socarrats		1,000	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **125,400**

6 P2146-DJ2N m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	CALÇADA							
3	c.Cuní		33,400	0,400			13,360	C#*D#
4			33,600	0,400			13,440	C#*D#
5	creuament c.Cuní		7,200	0,600			4,320	C#*D#
6	creuament c.Josep Mir		5,000	0,600			3,000	C#*D#
7	creuament c.B.Socarrats		9,000	0,600			5,400	C#*D#
8	nous pericons c.Josep Mir		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#
9	nous pericons c.B. Socarrats		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **43,520**

7 P2R5-DT1B m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Superf.		
2	Vorada - peça prefabricada formigó		3,000	0,300	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
3	Rigola - formigó		67,000	0,200	0,200		2,680	C#*D#*E#*F#
4	Vorera - paviment formigó			0,100		2,280	0,228	C#*D#*E#*F#
5	Calçada - paviment bituminós			0,100		43,520	4,352	C#*D#*E#*F#
6	ESPONJAMENT (35%)							
7	Percentatge "A origen"	P	35,000				2,604	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **10,044**

8 P2RA-EU7F m3 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Superf.		
2	Vorada - peça prefabricada formigó		3,000	0,300	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
3	Rigola - formigó		67,000	0,200	0,200		2,680	C#*D#*E#*F#
4	Vorera - paviment formigó			0,100		2,280	0,228	C#*D#*E#*F#
5	Calçada - paviment bituminós			0,100		43,520	4,352	C#*D#*E#*F#
6	ESPONJAMENT (35%)							
7	Percentatge "A origen"	P	35,000				2,604	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **10,044**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sota CALÇADA							
3	c.Cuní			33,400	0,400	1,150	15,364	C#*D#*E#*F#
4				33,600	0,400	1,150	15,456	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Cuní			7,200	0,600	1,150	4,968	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Josep Mir			5,000	0,600	1,150	3,450	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.B.Socarrats			9,000	0,600	1,150	6,210	C#*D#*E#*F#
9	Sota RIGOLA							
10	c.Cuní			33,400	0,200	1,050	7,014	C#*D#*E#*F#
11				33,600	0,200	1,050	7,056	C#*D#*E#*F#
12	Sota VORERA/VORADA							
13	substitució escomesa		2,000	1,400	0,600	1,150	1,932	C#*D#*E#*F#
14	pericó cantonada c.Lluís de Bolós		1,000	1,000	0,600	1,150	0,690	C#*D#*E#*F#
16	PERICONS							
17	cantonada c.Josep Mir		2,000	0,400	0,400	0,450	0,144	C#*D#*E#*F#
18	cantonada c.B.Socarrats		2,000	0,400	0,400	0,450	0,144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,428**

2 P2255-DPIQ m3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats/Secció	Longitud	Ample	Alçada		
2	CANONADA DN125							
3	c.Cuní			33,400	0,600	0,500	10,020	C#*D#*E#*F#
4				33,600	0,600	0,500	10,080	C#*D#*E#*F#
5			-0,013	67,000			-0,871	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Cuní			7,200	0,600	0,500	2,160	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.Josep Mir			5,000	0,600	0,500	1,500	C#*D#*E#*F#
8	creuament c.B.Socarrats			9,000	0,600	0,500	2,700	C#*D#*E#*F#
9			-0,013	21,200			-0,276	C#*D#*E#*F#
10	Sota VORERA/VORADA							
11	substitució escomesa		2,000	1,400	0,600	0,500	0,840	C#*D#*E#*F#
12	pericó cantonada c.Lluís de Bolós		1,000	1,000	0,600	0,500	0,300	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

13			-0,013	3,800		-0,049	C#*D#*E#*F#
14							C#*D#*E#*F#
15	COMPACTACIÓ (10%)						C#*D#*E#*F#
16	Percentatge "A origen"	P	10,000			2,640	

TOTAL AMIDAMENT **29,044**

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats/Secció	Longitud	Ample	Alçada		
2	CANONADA DN125							
3	c.Cuní			33,400	0,400	0,300	4,008	C#*D#*E#*F#
4				33,600	0,400	0,300	4,032	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Cuní			7,200	0,600	0,300	1,296	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Josep Mir			5,000	0,600	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.B.Socarrats			9,000	0,600	0,300	1,620	C#*D#*E#*F#
9	Sota VORERA/VORADA							
10	substitució escomesa		2,000	1,400	0,600	0,300	0,504	C#*D#*E#*F#
11	pericó cantonada c.Lluís de Bolós		1,000	1,000	0,600	0,300	0,180	C#*D#*E#*F#
13	COMPACTACIÓ (10%)							
14	Percentatge "A origen"	P	10,000				1,254	

TOTAL AMIDAMENT **13,794**

4 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Excavació sota vorera i sota calçada		62,428				62,428	C#*D#*E#*F#
3	ESPONJAMENT (30%)							
4	Percentatge "A origen"	P	30,000				18,728	PERORIGEN(G1:G3,C4)
6	Rebliment rases		-13,794				-13,794	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,362**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 04 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21D7-HBL3	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Habitatge unifamiliar							C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera nord		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	vorera sud		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 01 PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXAP-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable, en cas que calgui, per evitar els talls de subministrament als abonats. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclou el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 02 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVZV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	CANONADA DN125							
3	c.Cuní		33,550				33,550	C#*D#*E#*F#
4			33,600				33,600	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Josep Mir		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.B.Socarrats		11,172				11,172	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,322

2 PFB3-DVZ2 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar		1,000	8,600			8,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,400			1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 PFB2-3XNU u Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIÓ							
3	creuament c.Cuní		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	creuament c.Josep Mir		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.B.Socarrats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

4 PN12-DPNZ 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, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	VÀLVULA DERIVACIÓ							
3	cantonada c.Josep Mir		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	cantonada c.B.Socarrats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PDK4-HYTN u 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, en entorn urbà sense 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 d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	VÀLVULA DERIVACIÓ							C#*D#*E#*F#
3	cantonada c.Josep Mir		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	cantonada c.B.Socarrats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 PDK1-DXAB u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	VÀLVULA DERIVACIÓ							C#*D#*E#*F#
3	cantonada c.Josep Mir		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	cantonada c.B.Socarrats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PFB2-3XOM u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PFB1-3Y5T u Con de reducció de polietilè, manipulat, de densitat alta, de 75 mm a 63 mm de DN de 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PJM3-8FTT u Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Habitatge unifamiliar							
3	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera nord		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	vorera sud		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

10 PFZ0-6QK0 u

Dau d'ancoratge de 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 peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIÓ							
3	cantonada c.Josep Mir		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	cantonada c.B.Socarrats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	ESCOMESA							
7	Habitatge unifamiliar		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

11 PFZ0-6QKN u

Dau d'ancoratge de 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 peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PFZ0-6QL6 u

Dau d'ancoratge de 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 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PXAP-M003 u

Reconnexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament projectada, mitjançant arqueta de registre a la vorera. Inlcou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a peu de façana i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D400 de 25x20cm. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Habitatge unifamiliar							
3	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	vorera nord	8,000		8,000	C#*D#*E#*F#
6	vorera sud	7,000		7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

14 PXAP-M002 u

Connexió de la canonada d'aigua projectada a la xarxa existent; inclou enllaços, accessoris, especificacions de connexió i els daus de formigó. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou materials i mà d'obra necessària

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	CANONADA DN125							
3	c.Cuní		33,550				33,550	C#*D#*E#*F#
4			33,600				33,600	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Cuní		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Josep Mir		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.B.Socarrats		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
8		C	Unitats	Longitud				
9	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
10	Ø32 - habitat unifamiliar		2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,150

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 04 PROVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXAP-M004	u	Neteja de la instal·lació i prova de desinfecció certificat per laboratori homologat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PXAP-M005 u

Prova de pressió i estanqueitat amb certificat per laboratori homologat/entitat de control

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P92A-DX8I m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	c.Cuní			33,400	0,400	0,150	2,004	C#*D#*E#*F#
4				33,600	0,400	0,150	2,016	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Cuní			7,200	0,600	0,150	0,648	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Josep Mir			5,000	0,600	0,150	0,450	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.B.Socarrats			9,000	0,600	0,150	0,810	C#*D#*E#*F#
8	Sota RIGOLA							
9	c.Cuní			33,400	0,200	0,200	1,336	C#*D#*E#*F#
10				33,600	0,200	0,200	1,344	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,608**

2 P938-DFU7 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	c.Cuní			33,400	0,400	0,200	2,672	C#*D#*E#*F#
4				33,600	0,400	0,200	2,688	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Cuní			7,200	0,600	0,200	0,864	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Josep Mir			5,000	0,600	0,200	0,600	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.B.Socarrats			9,000	0,600	0,200	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,904**

3 P9L1-E984 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	c.Cuní		33,400	0,400			13,360	C#*D#*E#*F#
4			33,600	0,400			13,440	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Cuní		7,200	0,400			2,880	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Josep Mir		5,000	0,600			3,000	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.B.Socarrats		9,000	0,600			5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,080**

4 P9H5-E8BX t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Densitat		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	c.Cuní		33,400	0,400	0,060	2,400	1,924	C#*D#*E#*F#
4			33,600	0,400	0,060	2,400	1,935	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Cuní		7,200	0,400	0,060	2,400	0,415	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Josep Mir		5,000	0,600	0,060	2,400	0,432	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.B.Socarrats		9,000	0,600	0,060	2,400	0,778	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,484**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

5 P9L1-E97K m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	c.Cuní		33,400	0,400			13,360	C#*D#*E#*F#
4			33,600	0,400			13,440	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Cuní		7,200	0,400			2,880	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Josep Mir		5,000	0,600			3,000	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.B.Socarrats		9,000	0,600			5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,080**

6 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Densitat		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	c.Cuní		33,400	0,400	0,040	2,400	1,283	C#*D#*E#*F#
4			33,600	0,400	0,040	2,400	1,290	C#*D#*E#*F#
5	creuament c.Cuní		7,200	0,400	0,040	2,400	0,276	C#*D#*E#*F#
6	creuament c.Josep Mir		5,000	0,600	0,040	2,400	0,288	C#*D#*E#*F#
7	creuament c.B.Socarrats		9,000	0,600	0,040	2,400	0,518	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,655**

7 P972-DQ7J m Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	c.Cuní		33,400				33,400	C#*D#*E#*F#
3			33,600				33,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

8 P975-DS13 m Rigola de formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	c.Cuní		33,400				33,400	C#*D#*E#*F#
3			33,600				33,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Subobra	01	C.CUNÍ
Capítol	06	FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol	02	VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició VORERA							
3	substitució escomesa		2,000	1,400	0,600	0,200	0,336	C#*D#*E#*F#
4	pericó cantonada c.Lluís de Bolós		1,000	1,000	0,600	0,200	0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,456**

2 P938-DFU7 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició VORERA							
3	substitució escomesa		2,000	1,400	0,600	0,150	0,252	C#*D#*E#*F#
4	pericó cantonada c.Lluís de Bolós		1,000	1,000	0,600	0,150	0,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,342**

3 P967-EA64 m 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Reposició VORADA							
3	substitució escomesa		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	pericó cantonada c.Lluís de Bolós		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P9GG-4Y10 m3 Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició VORERA							C#*D#*E#*F#
3	substitució escomesa		2,000	1,200	0,600	0,200	0,288	C#*D#*E#*F#
4	pericó cantonada c.Lluís de Bolós		1,000	1,000	0,600	0,200	0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,408**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 01 C.CUNÍ
Capítol 07 AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS I FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PA00-M002 ml Treballs de reparació de peu de façana per descalçaments i/o deteriorament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Habitatge unifamiliar							
3	vorera esquerra		7,000	0,600			4,200	C#*D#*E#*F#
4	vorera dreta		7,000	0,600			4,200	C#*D#*E#*F#
5	vorera nord		18,000	0,600			10,800	C#*D#*E#*F#
6	vorera sud		19,000	0,600			11,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,600**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 01 TREBALL PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cantonada amb Av. Olot		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 02 ENDERROCS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	substitució escomesa							
3	vorera nord		6,000	1,000			6,000	C#*D#
4	vorera sud		8,000	1,000			8,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

2 P2147-DJ5X m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	vorera nord		107,900				107,900	C#*D#*E#*F#
3	vorera sud		107,900				107,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **215,800**

3 P214W-FEME m Tall en paviment de 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Unitats			
2	VORERA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord		6,000	1,300	2,000		15,600	C#*D#*E#
5	vorera sud		8,000	1,150	2,000		18,400	C#*D#*E#
						TOTAL AMIDAMENT	**34,000**	

4 P2146-DJ47 m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	VORERA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord		6,000	1,300	0,600		4,680	C#*D#*E#
5	vorera sud		8,000	1,150	0,600		5,520	C#*D#*E#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,200**	

5 P214W-FEMF m Tall en paviment de mescla bituminosa 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Unitats			
2	CALÇADA							
3	vorera nord		107,900				107,900	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud		107,900				107,900	C#*D#*E#*F#
5	PERICONS							
6	nous pericons Av.Olot		1,000	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#
						TOTAL AMIDAMENT	**223,800**	

6 P2146-DJ2N m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Costats			
2	CALÇADA							
3	vorera nord		107,900	0,400			43,160	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud		107,900	0,400			43,160	C#*D#*E#*F#
5	PERICONS							
6	nous pericons Av.Olot		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#
						TOTAL AMIDAMENT	**88,320**	

7 P2R5-DT1B m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Superf.		
2	Vorada - peça prefabricada formigó		14,000	0,300	0,200		0,840	C#*D#*E#*F#
3	Rigola - formigó		215,800	0,200	0,200		8,632	C#*D#*E#*F#
4	Vorera - paviment formigó			0,100		10,200	1,020	C#*D#*E#*F#
5	Calçada - paviment bituminós			0,100		88,320	8,832	C#*D#*E#*F#
6	ESPONJAMENT (35%)							

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

7	Percentatge "A origen"	P	35,000			6,763	PERORIGEN(G1:G6,C7)
					TOTAL AMIDAMENT	**26,087**	

8 P2RA-EU7F m3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Superf.		
2	Vorada - peça prefabricada formigó		14,000	0,300	0,200		0,840	C#*D#*E#*F#
3	Rigola - formigó		215,800	0,200	0,200		8,632	C#*D#*E#*F#
4	Vorera - paviment formigó			0,100		10,200	1,020	C#*D#*E#*F#
5	Calçada - paviment bituminós			0,100		88,320	8,832	C#*D#*E#*F#
6	ESPONJAMENT (35%)						0,000	
7	Percentatge "A origen"	P	35,000				6,763	PERORIGEN(G1:G6, C7)
						TOTAL AMIDAMENT	**26,087**	

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221D-DZ2S m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sota CALÇADA							
3	vorera nord			107,900	0,400	1,150	49,634	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud			107,900	0,400	1,150	49,634	C#*D#*E#*F#
6	Sota RIGOLA							
7	vorera nord			107,900	0,200	1,050	22,659	C#*D#*E#*F#
8	vorera sud			107,900	0,200	1,050	22,659	C#*D#*E#*F#
10	Sota VORERA/VORADA							
11	substitució escomesa							
12	vorera nord		6,000	1,300	0,600	1,150	5,382	C#*D#*E#*F#
13	vorera sud		8,000	1,150	0,600	1,150	6,348	C#*D#*E#*F#
15	PERICONS							
16	nous pericons Av.Olot		2,000	0,400	0,400	0,450	0,144	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**156,460**	

2 P2255-DPIQ m3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats/Secció	Longitud	Ample	Alçada		
2	CANONADA DN125							
3	vorera nord			107,900	0,600	0,500	32,370	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud			107,900	0,600	0,500	32,370	C#*D#*E#*F#
5			-0,013	215,800			-2,805	C#*D#*E#*F#
7	Sota VORERA/VORADA							
8	substitució escomesa							

AMIDAMENTS

9	vorera nord		6,000	1,300	0,600	0,500	2,340	C#*D#*E#*F#
10	vorera sud		8,000	1,150	0,600	0,500	2,760	C#*D#*E#*F#
11			-0,013	17,000			-0,221	C#*D#*E#*F#
12	COMPACTACIÓ (10%)							
13	Percentatge "A origen"	P	10,000				6,681	

TOTAL AMIDAMENT 73,495

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats/Secció	Longitud	Ample	Alçada		
2	CANONADA DN125							
3	vorera nord			107,900	0,400	0,300	12,948	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud			107,900	0,400	0,300	12,948	C#*D#*E#*F#
6	Sota VORERA/VORADA							
7	substitució escomesa							
8	vorera nord		6,000	1,300	0,600	0,300	1,404	C#*D#*E#*F#
9	vorera sud		8,000	1,150	0,600	0,300	1,656	C#*D#*E#*F#
11	COMPACTACIÓ (10%)							
12	Percentatge "A origen"	P	10,000				2,896	

TOTAL AMIDAMENT 31,852

4 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Excavació sota vorera i sota calçada		156,460				156,460	C#*D#*E#*F#
3	ESPONJAMENT (30%)							
4	Percentatge "A origen"	P	30,000				46,938	PERORIGEN(G1:G3,C4)
6	Rebliment rases		-31,852				-31,852	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 171,546

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 04 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21D7-HBL3	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Habitatge unifamiliar							
3	vorera nord		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera sur		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 01 PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXAP-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable, en cas que calgui, per evitar els talls de subministrament als abonats. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclou el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 02 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVZV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	CANONADA DN125							
3	vorera nord		124,045				124,045	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud		124,045				124,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 248,090

2 PFB3-DVZ2 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera nord		6,000	1,300			7,800	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000	1,150			9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

3 PFB2-3XNU u Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIÓ							
3	cantonada Av.Olot		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PN12-DPNZ 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, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIÓ						0,000	
3	cantonada Av.Olot		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PDK4-HYTN u

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, en entorn urbà sense 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 d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIÓ						0,000	
3	cantonada Av.Olot		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PDK1-DXAB u

Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIÓ							C#*D#*E#*F#
3	cantonada Av.Olot		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PFB2-3XOM u

Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera nord		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

8 PFB1-3Y5Z u

Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar							C#*D#*E#*F#
4	vorera nord		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 PJM3-8FTT u

Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar							C#*D#*E#*F#
4	vorera nord		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

10 PFZ0-6QK0 u

Dau d'ancoratge de 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 peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIONS							
3	cantonada Av.Olot		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	ESCOMESA							
6	Habitatge unifamiliar							
7	vorera nord		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	vorera sud		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

11 PFZ0-6QKN u

Dau d'ancoratge de 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 peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA						0,000	
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera nord		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

12 PFZ0-6QL6 u

Dau d'ancoratge de 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 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar							C#*D#*E#*F#
4	vorera nord		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

13 PXAP-M003 u

Reconnexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament projectada, mitjançant arqueta de registre a la vorera. Inlcou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a peu de façana i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D400 de 25x20cm. Inclós els mitjans mecànics, la mà

AMIDAMENTS

d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar							C#*D#*E#*F#
4	vorera nord		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

14 PXAP-M002 u Connexió de la canonada d'aigua projectada a la xarxa existent; inclou enllaços, accessoris, especificacions de connexió i els daus de formigó. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou materials i mà d'obra necessària

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	CANONADA							C#*D#*E#*F#
3	Ø125							
4	vorera nord			107,900			107,900	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud			107,900			107,900	C#*D#*E#*F#
7	ESCOMESA							
8	Ø32 - habitat unifamiliar							
9	vorera nord		6,000	1,300			7,800	C#*D#*E#*F#
10	vorera sud		8,000	1,150			9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **232,800**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 04 PROVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXAP-M004	u	Neteja de la instal·lació i prova de desinfecció certificat per laboratori homologat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PXAP-M005 u Prova de pressió i estanqueitat amb certificat per laboratori homologat/entitat de control

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord			107,900	0,400	0,150	6,474	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud			107,900	0,400	0,150	6,474	C#*D#*E#*F#
6	Sota RIGOLA							
7	vorera nord			107,900	0,200	0,200	4,316	C#*D#*E#*F#
8	vorera sud			107,900	0,200	0,200	4,316	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,580**

2 P938-DFU7 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició ferm CALÇADA						0,000	
3	vorera nord			107,900	0,400	0,200	8,632	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud			107,900	0,400	0,200	8,632	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,264**

3 P9L1-E984 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord			107,900	0,400		43,160	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud			107,900	0,400		43,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,320**

4 P9H5-E8BX t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Densitat		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord		107,900	0,400	0,060	2,400	6,215	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud		107,900	0,400	0,060	2,400	6,215	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,430**

5 P9L1-E97K m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Reposició ferm CALÇADA						0,000	
3	vorera nord			107,900	0,400		43,160	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	vorera sud		107,900	0,400		43,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,320

6 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Densitat		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord		107,900	0,400	0,040	2,400	4,143	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud		107,900	0,400	0,040	2,400	4,143	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,286

7 P972-DQ7J m Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	vorera nord		107,900				107,900	C#*D#*E#*F#
3	vorera sud		107,900				107,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,800

8 P975-DS13 m Rigola de formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	vorera nord		107,900				107,900	C#*D#*E#*F#
3	vorera sud		107,900				107,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,800

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició VORERA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord		6,000	1,300	0,600	0,200	0,936	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000	1,150	0,600	0,200	1,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,040

2 P938-DFU7 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	Reposició VORERA						C#*D#*E#*F#
3	substitució escomesa						C#*D#*E#*F#
4	vorera nord		6,000	1,300	0,600	0,150	0,702 C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000	1,150	0,600	0,150	0,828 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,530

3 P967-EA64 m 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Reposició VORERA							C#*D#*E#*F#
3	substitució escomesa							C#*D#*E#*F#
4	vorera nord		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

4 P9GG-4Y10 m3 Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició VORERA							C#*D#*E#*F#
3	substitució escomesa							
4	vorera nord		6,000	1,300	0,600	0,200	0,936	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		8,000	1,150	0,600	0,200	1,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,040

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 02 C.JOSEP MIR
Capítol 07 AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS I FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PA00-M002 ml Treballs de reparació de peu de façana per descalçaments i/o deterioament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Reposició VORERA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord		16,000	0,600			9,600	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		18,000	0,600			10,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,400**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 01 TREBALL PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cantonada amb Av.Olot		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 02 ENDERROCS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	substitució escomesa							
3	vorera nord		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 P2147-DJ5X m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	vorera nord		106,500				106,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,500**

3 P214W-FEME m Tall en paviment de 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Unitats			
2	VORERA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord		9,000	1,300	2,000		23,400	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **23,400**

4 P2146-DJ47 m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	VORERA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord		9,000	1,300	0,600		7,020	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **7,020**

5 P214W-FEMF m Tall en paviment de mescla bituminosa 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Costats	Unitats			
2	CALÇADA							
3	vorera nord		106,500				106,500	C#*D#*E#*F#
5	PERICONS							
6	nous pericons Av.Olot		1,000	4,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,500**

6 P2146-DJ2N m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Unitats			
2	CALÇADA							
3	vorera nord		106,500	0,400			42,600	C#*D#*E#*F#
5	PERICONS							
6	nous pericons Av.Olot		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,600**

7 P2R5-DT1B m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Superf.		
2	Vorada - peça prefabricada formigó		9,000	0,300	0,200		0,540	C#*D#*E#*F#
3	Rigola - formigó		106,500	0,200	0,200		4,260	C#*D#*E#*F#
4	Vorera - paviment formigó			0,100		7,020	0,702	C#*D#*E#*F#
5	Calçada - paviment bituminós			0,100		43,600	4,360	C#*D#*E#*F#
6	ESPONJAMENT (35%)							
7	Percentatge "A origen"	P	35,000				3,452	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **13,314**

8 P2RA-EU7F m3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Superf.		
2	Vorada - peça prefabricada formigó		9,000	0,300	0,200		0,540	C#*D#*E#*F#
3	Rigola - formigó		106,500	0,200	0,200		4,260	C#*D#*E#*F#
4	Vorera - paviment formigó			0,100		7,020	0,702	C#*D#*E#*F#
5	Calçada - paviment bituminós			0,100		43,600	4,360	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	ESPONJAMENT (35%)				C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	35,000	3,452	PERORIGEN(G1:G6; C7)

TOTAL AMIDAMENT 13,314

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sota CALÇADA							
3	vorera nord			106,500	0,400	1,150	48,990	C#*D#*E#*F#
5	Sota RIGOLA							
6	vorera nord			106,500	0,200	1,050	22,365	C#*D#*E#*F#
8	Sota VORERA/VORADA							
9	substitució escomesa							
10	vorera nord		9,000	1,300	0,600	1,150	8,073	C#*D#*E#*F#
12	PERICONS							
13	nous pericons Av.Olot		1,000	0,400	0,400	0,450	0,072	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,500

2 P2255-DPIQ m3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats/Secció	Longitud	Ample	Alçada		
2	CANONADA DN125							
3	vorera nord			106,500	0,600	0,500	31,950	C#*D#*E#*F#
4			-0,013	106,500			-1,385	C#*D#*E#*F#
6	Sota VORERA/VORADA							
7	substitució escomesa							
8	vorera nord		9,000	1,300	0,600	0,500	3,510	C#*D#*E#*F#
9			-0,013	11,700			-0,152	C#*D#*E#*F#
11	COMPACTACIÓ (10%)							
12	Percentatge "A origen"	P	10,000				3,392	

TOTAL AMIDAMENT 37,315

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats/Secció	Longitud	Ample	Alçada		
2	CANONADA DN125							
3	vorera nord			106,500	0,400	0,300	12,780	C#*D#*E#*F#
5	Sota VORERA/VORADA							
6	substitució escomesa							
7	vorera nord		9,000	1,300	0,600	0,300	2,106	C#*D#*E#*F#
9	COMPACTACIÓ (10%)							
10	Percentatge "A origen"	P	10,000				1,489	PERORIGEN(G1:G9,C10)

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 16,375

4 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Excavació sota vorera i sota calçada		79,500				79,500	C#*D#*E#*F#
3	ESPONJAMENT (30%)							
4	Percentatge "A origen"	P	30,000				23,850	PERORIGEN(G1:G3,C4)
6	Rebliment rases		-16,375				-16,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,975

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 04 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21D7-HBL3	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Habitatge unifamiliar							
3	vorera nord		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 01 PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXAP-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable, en cas que calgui, per evitar els talls de subministrament als abonats. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclou el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 02 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVZV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Longitud					
2	CANONADA							C#*D#*E#*F#
3	Ø125							
4	vorera nord		120,640				120,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,640**

2 PFB3-DVZ2 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera nord		9,000	1,300			11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,700**

3 PFB2-3XNU u Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIÓ							
3	cantonada Av.Olot		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PN12-DPNZ 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, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	VÀLVULA DERIVACIÓ							
3	cantonada Av.Olot		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PDK4-HYTN u 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, en entorn urbà sense 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 d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	VÀLVULA DERIVACIÓ							
3	cantonada Av.Olot		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PDK1-DXAB u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	VÀLVULA DERIVACIÓ							

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

3	cantonada Av.Olot		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PFB2-3XOM u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera nord		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

8 PFB1-3Y5Z u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

9 PJM3-8FTT u Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							C#*D#*E#*F#
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera nord		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

10 PFZ0-6QK0 u Dau d'ancoratge de 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 peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIONS							
3	cantonada Av.Olot		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	ESCOMESA							
6	Habitatge unifamiliar							
7	vorera nord		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
9	DERIVACIÓ HIDRANT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

11 PFZ0-6QKN u Dau d'ancoratge de 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 peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera nord		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

12 PFZ0-6QL6 u

Dau d'ancoratge de 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 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera nord		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

13 PXAP-M003 u

Reconnexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament projectada, mitjançant arqueta de registre a la vorera. Inlcou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a peu de façana i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D400 de 25x20cm. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ESCOMESA							
3	Habitatge unifamiliar							
4	vorera nord		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

14 PXAP-M002 u

Connexió de la canonada d'aigua projectada a la xarxa existent; inclou enllaços, accessoris, especificacions de connexió i els daus de formigó. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou materials i mà d'obra necessària

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 PN12-DPNV u

Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	VÀLVULA HIDRANT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PFB3-DVZS m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació hidrant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PM23-4BCW u

Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cantonada c.Dr.Alex.Fleming		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PFB2-3XON u

Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DERIVACIÓ HIDRANT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	CANONADA							C#*D#*E#*F#
3	Ø125							
4	vorera nord			106,500			106,500	C#*D#*E#*F#
6	ESCOMESA							
7	Ø32 - habitat unifamiliar							
8	vorera nord		9,000	1,300			11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,200**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 05 XARXA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Subcapítol 04 PROVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXAP-M004	u	Neteja de la instal·lació i prova de desinfecció certificat per laboratori homologat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PXAP-M005 u

Prova de pressió i estanqueitat amb certificat per laboratori homologat/entitat de control

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord			106,500	0,400	0,150	6,390	C#*D#*E#*F#
5	Sota RIGOLA							
6	vorera nord			106,500	0,200	0,200	4,260	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,650	

2 P938-DFU7 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord			106,500	0,400	0,200	8,520	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,520	

3 P9L1-E984 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord			106,500	0,400		42,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	42,600	

4 P9H5-E8BX t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Densitat		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord		106,500	0,400	0,060	2,400	6,134	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,134	

5 P9L1-E97K m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord			106,500	0,400		42,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	42,600	

6 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Densitat		
2	Reposició ferm CALÇADA							
3	vorera nord		106,500	0,400	0,040	2,400	4,090	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,090	

7 P972-DQ7J m Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	vorera nord		106,500				106,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	106,500	

8 P975-DS13 m Rigola de formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	vorera nord		106,500				106,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	106,500	

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 06 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició VORERA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord			9,000	1,300	0,600	0,200	1,404	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	1,404	

2 P938-DFU7 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reposició VORERA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord			9,000	1,300	0,600	0,150	1,053	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	1,053	

3 P967-EA64 m 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Reposició VORADA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4 P9GG-4Y10 m3 Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició VORERA							
2	substitució escomesa							C#*D#*E#*F#
3	vorera nord		9,000	1,300	0,600	0,200	1,404	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,404**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 03 C.B.SOCARRATS
Capítol 07 AFECTACIONS SERVEIS EXISTENTS I FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PA00-M002 ml Treballs de reparació de peu de façana per descalçaments i/o deteriorament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Reposició VORERA							
3	substitució escomesa							
4	vorera nord		9,000	0,600			5,400	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud		11,000	0,600			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 11 NO TRAMIFICAT
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3 H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4 H142CD70 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

6 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

7 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

8 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

9 H145K5DB u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10 H1457520 u Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

11 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

12 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

13 H1482320 u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

14 H1483344 u Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
15	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
17	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
20	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
21	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
22	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
24	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Subobra	11	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Subobra	11	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
2	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **200,000**
3	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
5	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors,

AMIDAMENTS

2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termes elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 HQU1D190 mes

Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 HQU1D390 u

Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 HQU25701 u

Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 HQU27902 u

Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 HQU2GF01 u

Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 HQU2P001 u

Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 HBBA1511 u

Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 HQUA1100 u

Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 11 NO TRAMIFICAT
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 04 FORMACIÓ I REUNIONS DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 H16F1004 h

Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 11 NO TRAMIFICAT
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Paper i cartró							
2	Residus embalatge		0,910				0,910	C#*D#*E#*F#
3	150102 - Plàstic							
4	Residus embalatge		1,390				1,390	C#*D#*E#*F#
5	150103 - Fusta							
6	Residus embalatge		0,450				0,450	C#*D#*E#*F#
7	150104 - Metalls barrejats							
8	Residus obra		0,023				0,023	C#*D#*E#*F#
9	170101 - Formigó							
10	Residus obra		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#
11	170903* - Barrejats construcció i demolició							
12	Residus embalatge		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,233

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 11 NO TRAMIFICAT
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Barrejats construcció i demolició							
2	Residus embalatge		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,150

2 F2R6423A m3

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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Paper i cartró							
2	Residus embalatge		0,910				0,910	C#*D#*E#*F#
3	150102 - Plàstic							
4	Residus embalatge		1,390				1,390	C#*D#*E#*F#
5	150103 - Fusta							
6	Residus embalatge		0,450				0,450	C#*D#*E#*F#
7	150104 - Metalls barrejats							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	Residus obra		0,023				0,023	C#*D#*E#*F#
9	170101 - Formigó							
10	Residus obra		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,083**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 11 NO TRAMIFICAT
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 DEPOSICIÓ I CÀNON

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Barrejats construcció i demolició							
2	Residus embalatge		8,440				8,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,440**

2	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170101 - Formigó							
2	Residus obra		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,310**

3	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150104 - Metalls barrejats							
2	Residus obra		0,023				0,023	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,023**

4	F2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Paper i cartró							
2	Residus embalatge		0,910				0,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,910**

5	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

AMIDAMENTS

1	150103 - Fusta							
2	Residus embalatge		0,450				0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,450**

6	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150102 - Plàstic							
2	Residus embalatge		1,390				1,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,390**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 11 NO TRAMIFICAT
Capítol 03 DESVIAMENT DE TRÀNSIT
Subcapítol 01 BARRERES I TANQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 11 NO TRAMIFICAT
Capítol 03 DESVIAMENT DE TRÀNSIT
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	HBB20005	u		Senyal manual per a senyalista	
				AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Subobra 11 NO TRAMIFICAT
Capítol 03 DESVIAMENT DE TRÀNSIT
Subcapítol 03 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària		
				AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
2	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS II

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	21,26 €
P-2	F2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	60,31 €
P-3	F2R6423A	m3	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	14,52 €
P-4	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS TRENTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	-34,10 €
P-5	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-6	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	12,31 €
P-7	F2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-8	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	15,45 €
P-9	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-10	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-11	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-12	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	8,43 €
P-14	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	12,42 €
P-15	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31 €
P-16	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	10,80 €
P-17	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7,15 €
P-18	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54 €
P-19	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	61,93 €
P-20	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81 €
P-21	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	23,89 €
P-22	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	15,65 €
P-23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,78 €
P-24	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-25	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	8,90 €
P-26	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,58 €
P-28	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	13,53 €
P-29	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	76,47 €
P-30	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-31	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	11,83 €
P-32	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65 €
P-33	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05 €
P-34	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-35	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	5,03 €
P-36	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,64 €
P-37	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	26,30 €
P-38	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	158,70 €
P-39	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	20,95 €
P-40	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	52,05 €
P-42	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	9,92 €
P-43	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54 €
P-44	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	33,40 €
P-45	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	28,60 €
P-46	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	32,56 €
P-47	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,94 €
P-48	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,64 €
P-49	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1,19 €
P-50	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P-51	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	20,59 €
P-52	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS)	5,00 €
P-53	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	46,51 €
P-54	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric	135,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			50 litres (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-55	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	185,33 €
P-56	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	123,31 €
P-57	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	185,33 €
P-58	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	21,70 €
P-59	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	28,17 €
P-60	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	38,97 €
P-61	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €
P-62	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	91,92 €
P-63	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,74 €
P-64	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	216,41 €
P-65	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	P2146-DJ47	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4,27 €
P-67	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58 €
P-68	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
P-69	P214W-FEME	m	Tall en paviment de 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 VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	5,89 €
P-70	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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 (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	4,42 €
P-71	P21D7-HBL3	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71 €
P-72	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €
P-73	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	20,75 €
P-74	P2255-DPIQ	m3	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 (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	39,63 €
P-75	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P-76	P2R5-DT1B	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	13,80 €
P-77	P2RA-EU7F	m3	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 (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,88 €
P-78	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	31,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-79	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (TRENTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	30,19	€
P-80	P967-EA64	m	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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	29,24	€
P-81	P972-DQ7J	m	Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40	€
P-82	P975-DS13	m	Rigola de formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	7,21	€
P-83	P9GG-4Y10	m3	Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual (CENT SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	116,20	€
P-84	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	71,16	€
P-85	P9H5-E8BX	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	68,84	€
P-86	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33	€
P-87	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59	€
P-88	PA00-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existent (MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	1.575,00	€
P-89	PA00-M002	ml	Treballs de reparació de peu de façana per descalçaments i/o deteriorament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,44	€
P-90	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-91	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	59,17	€
P-92	PDK4-HYTN	u	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, en entorn urbà sense 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 d'1 a 5 u (CENT VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	108,20	€
P-93	PFB1-3Y5T	u	Con de reducció de polietilè, manipulat, de densitat alta, de 75 mm a 63 mm de DN de 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,58	€
P-94	PFB1-3Y5Z	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	38,96	€
P-95	PFB2-3XNU	u	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	51,96	€
P-96	PFB2-3XOM	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (SETANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	75,01	€
P-97	PFB2-3XON	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	51,59	€
P-98	PFB3-DVZ2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (DEU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	10,24	€
P-99	PFB3-DVZS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,48	€
P-100	PFB3-DVZV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-SET EUROS)	37,00	€
P-101	PFZ0-6QK0	u	Dau d'ancoratge de 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 peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	83,77	€
P-102	PFZ0-6QKN	u	Dau d'ancoratge de 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 peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	27,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-103	PFZ0-6QL6	u	Dau d'ancoratge de 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 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	6,69 €
P-104	PJM3-8FTT	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	264,23 €
P-105	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	481,14 €
P-106	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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 (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	193,62 €
P-107	PN12-DPNZ	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, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	249,36 €
P-108	PXAP-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable, en cas que calgui, per evitar els talls de subministrament als abonats. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclou el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra (MIL SET-CENTS EUROS)	1.700,00 €
P-109	PXAP-M002	u	Connexió de la canonada d'aigua projectada a la xarxa existent; inclou enllaços, accessoris, especificacions de connexió i els daus de formigó. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou materials i mà d'obra necessària (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00 €
P-110	PXAP-M003	u	Reconnexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament projectada, mitjançant arqueta de registre a la vorera. Inlcou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a peu de façana i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D400 de 25x20cm. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. (CENT DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	102,74 €
P-111	PXAP-M004	u	Neteja de la instal·lació i prova de desinfecció certificat per laboratori homologat (SET-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	757,05 €
P-112	PXAP-M005	u	Prova de pressió i estanqueitat amb certificat per laboratori homologat/entitat de control (VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	865,20 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La Vall de Bianya, setembre de 2025
L´Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS I
QUADRE DE PREUS II
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**21,26**	**€**
				Altres conceptes	21,26000	€
P-2	F2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat		**60,31**	**€**
				Altres conceptes	60,31000	€
P-3	F2R6423A	m3	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**14,52**	**€**
				Altres conceptes	14,52000	€
P-4	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**-34,10**	**€**
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		-32,48000	€
				Altres conceptes	-1,62000	€
P-5	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**0,00**	**€**
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		0,00000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-6	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**12,31**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		11,72490	€
				Altres conceptes	0,58510	€
P-7	F2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		0,00000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-8	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**15,45**	**€**
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		14,71750	€
				Altres conceptes	0,73250	€
P-9	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**0,25**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		0,24000	€
				Altres conceptes	0,01000	€
P-10	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		**5,53**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		5,27000	€
				Altres conceptes	0,26000	€
P-11	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168		**6,17**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168		5,88000	€
				Altres conceptes	0,29000	€
P-12	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168		**5,53**	**€**
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168		5,27000	€
				Altres conceptes	0,26000	€
P-13	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731		**8,43**	**€**
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731		8,03000	€
				Altres conceptes	0,40000	€
P-14	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458		**12,42**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458		11,83000	€
				Altres conceptes	0,59000	€
P-15	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140		**1,31**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140		1,25000	€
				Altres conceptes	0,06000	€
P-16	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420		**10,80**	**€**
	B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420		10,29000	€
				Altres conceptes	0,51000	€
P-17	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420		**7,15**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420		6,81000	€
				Altres conceptes	0,34000	€
P-18	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420		**2,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,42000	€	
			Altres conceptes	0,12000	€	
P-19	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	**61,93**	**€**	
	B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	58,98000	€	
			Altres conceptes	2,95000	€	
P-20	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**7,81**	**€**	
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	7,44000	€	
			Altres conceptes	0,37000	€	
P-21	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	**23,89**	**€**	
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de	22,75000	€	
			Altres conceptes	1,14000	€	
P-22	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**15,65**	**€**	
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,90000	€	
			Altres conceptes	0,75000	€	
P-23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**19,78**	**€**	
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	18,84000	€	
			Altres conceptes	0,94000	€	
P-24	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**5,30**	**€**	
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	5,05000	€	
			Altres conceptes	0,25000	€	
P-25	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**8,90**	**€**	
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	8,48000	€	
			Altres conceptes	0,42000	€	
P-26	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,33**	**€**	
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,22000	€	
			Altres conceptes	0,11000	€	
P-27	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**11,58**	**€**	
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	11,03000	€	
			Altres conceptes	0,55000	€	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-28	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**13,53**	**€**	
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12,89000	€	
			Altres conceptes	0,64000	€	
P-29	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**76,47**	**€**	
	B1486242	u	Casaca 3/4 tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	72,83000	€	
			Altres conceptes	3,64000	€	
P-30	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**5,53**	**€**	
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	5,27000	€	
			Altres conceptes	0,26000	€	
P-31	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**11,83**	**€**	
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11,27000	€	
			Altres conceptes	0,56000	€	
P-32	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**14,65**	**€**	
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	13,95000	€	
			Altres conceptes	0,70000	€	
P-33	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**15,05**	**€**	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,31500	€	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,26940	€	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	1,35500	€	
			Altres conceptes	12,11060	€	
P-34	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,40**	**€**	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500	€	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,49000	€	
			Altres conceptes	1,38500	€	
P-35	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**5,03**	**€**	
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	2,78000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	2,25000	€
P-36	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs		**6,64**	**€**
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut		4,31000	€
				Altres conceptes	2,33000	€
P-37	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs		**26,30**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut		4,08000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut		14,12500	€
				Altres conceptes	8,09500	€
P-38	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones		**158,70**	**€**
				Altres conceptes	158,70000	€
P-39	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		**20,95**	**€**
				Altres conceptes	20,95000	€
P-40	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**2,71**	**€**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,52000	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,03900	€
				Altres conceptes	2,15100	€
P-41	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**52,05**	**€**
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut		1,91000	€
				Altres conceptes	50,14000	€
P-42	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		**9,92**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista		9,45000	€
				Altres conceptes	0,47000	€
P-43	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs		**14,54**	**€**
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut		10,67000	€
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut		0,15520	€
				Altres conceptes	3,71480	€
P-44	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**33,40**	**€**
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut		4,63000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut		7,03000	€
				Altres conceptes	21,74000	€
P-45	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**28,60**	**€**
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut		2,26000	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut		4,83000	€
				Altres conceptes	21,51000	€
P-46	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**32,56**	**€**
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut		4,63000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut		6,23000	€
				Altres conceptes	21,70000	€
P-47	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**39,94**	**€**
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut		10,32000	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut		7,57000	€
				Altres conceptes	22,05000	€
P-48	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària		**6,64**	**€**
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut		5,92000	€
				Altres conceptes	0,72000	€
P-49	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs		**1,19**	**€**
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut		0,13000	€
				Altres conceptes	1,06000	€
P-50	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		**2,71**	**€**
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut		0,07000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut		0,09000	€
				Altres conceptes	2,55000	€
P-51	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs		**20,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	18,60000		€
			Altres conceptes	1,99000		€
P-52	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		**5,00**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	3,55200		€
			Altres conceptes	1,44800		€
P-53	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**46,51**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000		€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,38000		€
			Altres conceptes	11,84000		€
P-54	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**135,56**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	129,10000		€
			Altres conceptes	6,46000		€
P-55	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**185,33**	**€**
			Altres conceptes	185,33000		€
P-56	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**123,31**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	117,44000		€
			Altres conceptes	5,87000		€
P-57	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**185,33**	**€**
			Altres conceptes	185,33000		€
P-58	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**21,70**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	17,60250		€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	4,09750		€
P-59	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**28,17**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	19,66750		€
			Altres conceptes	8,50250		€
P-60	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**38,97**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	35,07000		€
			Altres conceptes	3,90000		€
P-61	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**1,98**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,86000		€
			Altres conceptes	1,12000		€
P-62	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		**91,92**	**€**
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	87,54000		€
			Altres conceptes	4,38000		€
P-63	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic		**30,74**	**€**
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	29,28000		€
			Altres conceptes	1,46000		€
P-64	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment		**216,41**	**€**
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	16,16120		€
	B0322001	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	29,44500		€
			Altres conceptes	170,80380		€
P-65	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		**3,47**	**€**
			Altres conceptes	3,47000		€
P-66	P2146-DJ47	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		**4,27**	**€**
			Altres conceptes	4,27000		€
P-67	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió		**3,58**	**€**
			Altres conceptes	3,58000		€
P-68	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**3,30**	**€**
			Altres conceptes	3,30000		€
P-69	P214W-FEM	m	Tall en paviment de 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		**5,89**	**€**
			Altres conceptes	5,89000		€
P-70	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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		**4,42**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	4,42000	€
P-71	P21D7-HBL	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**7,71**	**€**
				Altres conceptes	7,71000	€
P-72	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		**6,89**	**€**
				Altres conceptes	6,89000	€
P-73	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM		**20,75**	**€**
				Altres conceptes	20,75000	€
P-74	P2255-DPIQ	m3	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		**39,63**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm		29,82600	€
				Altres conceptes	9,80400	€
P-75	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km		**4,90**	**€**
				Altres conceptes	4,90000	€
P-76	P2R5-DT1B	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**13,80**	**€**
				Altres conceptes	13,80000	€
P-77	P2RA-EU7F	m3	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		**23,88**	**€**
	B2RA-28US	t	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		22,74000	€
				Altres conceptes	1,14000	€
P-78	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM		**31,36**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua		0,08300	€
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó		22,39050	€
				Altres conceptes	8,88650	€
P-79	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM		**30,19**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua		0,08300	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial		21,93050	€
				Altres conceptes	8,17650	€
P-80	P967-EA64	m	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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter		**29,24**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,11738	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40		7,21321	€
	B962-0GR4	m	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		3,85350	€
				Altres conceptes	18,05591	€
P-81	P972-DQ7J	m	Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm		**9,40**	**€**
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant		0,09680	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,46870	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer		0,05616	€
				Altres conceptes	7,77834	€
P-82	P975-DS13	m	Rigola de formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat		**7,21**	**€**
	B06E-12FR	m3	Formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E		5,74332	€
				Altres conceptes	1,46668	€
P-83	P9GG-4Y10	m3	Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual		**116,20**	**€**
	B06E-11L0	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E		96,07500	€
				Altres conceptes	20,12500	€
P-84	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada		**71,16**	**€**
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític		63,60000	€
				Altres conceptes	7,56000	€
P-85	P9H5-E8BX	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada		**68,84**	**€**
	B9H1-0HXD	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític		61,39000	€
				Altres conceptes	7,45000	€
P-86	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2		**0,33**	**€**
	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808		0,19200	€
				Altres conceptes	0,13800	€
P-87	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2		**0,59**	**€**
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808		0,39600	€
				Altres conceptes	0,19400	€
P-88	PA00-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existent		**1.575,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	1.575,00000	€
P-89	PA00-M002	ml	Treballs de reparació de peu de façana per descalçaments i/o deteriorament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars	**12,44**	**€**
			Sense descomposició	12,44000	€
P-90	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,54**	**€**
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,28560	€
			Altres conceptes	0,25440	€
P-91	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**59,17**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,19072	€
	BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	40,13000	€
			Altres conceptes	18,84928	€
P-92	PDK4-HYTN	u	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, en entorn urbà sense 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 d'1 a 5 u	**108,20**	**€**
	B06E-12DD	m3	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	3,74390	€
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	10,67000	€
			Altres conceptes	93,78610	€
P-93	PFB1-3Y5T	u	Con de reducció de polietilè, manipulat, de densitat alta, de 75 mm a 63 mm de DN de 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	**18,58**	**€**
	BFB1-0ADN	u	Con de reducció de polietilè, manipulat, de densitat alta, de 75 mm a 63 mm de DN de 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	6,92000	€
			Altres conceptes	11,66000	€
P-94	PFB1-3Y5Z	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	**38,96**	**€**
	BFB1-0ADT	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	13,60000	€
			Altres conceptes	25,36000	€
P-95	PFB2-3XNU	u	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	**51,96**	**€**
	BFB2-0A80	u	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar	26,37000	€
			Altres conceptes	25,59000	€
P-96	PFB2-3XOM	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	**75,01**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFB2-0A8S	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar	47,29000	€
			Altres conceptes	27,72000	€
P-97	PFB2-3XON	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	**51,59**	**€**
	BFB2-0A8T	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar	24,99000	€
			Altres conceptes	26,60000	€
P-98	PFB3-DVZ2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**10,24**	**€**
	BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,69360	€
	BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,20000	€
			Altres conceptes	8,32640	€
P-99	PFB3-DVZS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**34,48**	**€**
	BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	7,89480	€
	BFWF-09U6	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	8,67000	€
	BFYH-0A3I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,60000	€
			Altres conceptes	17,31520	€
P-100	PFB3-DVZV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**37,00**	**€**
	BFB3-096W	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	9,53700	€
	BFYH-0A3N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,71000	€
	BFWF-09TB	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	7,35600	€
			Altres conceptes	19,39700	€
P-101	PFZ0-6QK0	u	Dau d'ancoratge de 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 peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**83,77**	**€**
	B06E-12C7	m3	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	29,78204	€
			Altres conceptes	53,98796	€
P-102	PFZ0-6QKN	u	Dau d'ancoratge de 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 peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**27,81**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B06E-12C7	m3	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	4,20374	€	
			Altres conceptes	23,60626	€	
P-103	PFZ0-6QL6	u	Dau d'ancoratge de 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 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**6,69**	**€**	
	B06E-12C7	m3	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	2,06109	€	
			Altres conceptes	4,62891	€	
P-104	PJM3-8FTT	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	**264,23**	**€**	
	BJM4-20L1	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	245,24000	€	
			Altres conceptes	18,99000	€	
P-105	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	**481,14**	**€**	
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,52000	€	
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	309,79000	€	
			Altres conceptes	169,83000	€	
P-106	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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	**193,62**	**€**	
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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	114,37000	€	
			Altres conceptes	79,25000	€	
P-107	PN12-DPNZ	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, muntada en pericó de canalització soterrada	**249,36**	**€**	
	BN12-0XG3	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	158,15000	€	
			Altres conceptes	91,21000	€	
P-108	PXAP-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable, en cas que calgui, per evitar els talls de subministrament als abonats. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclou el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra	**1.700,00**	**€**	
			Sense descomposició	1.700,00000	€	
P-109	PXAP-M002	u	Connexió de la canonada d'aigua projectada a la xarxa existent; inclou enllaços, accessoris, especificacions de connexió i els daus de formigó. Totalment instal·lat i en correcte	**210,00**	**€**	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			funcionament. Inclou materials i mà d'obra necessària			
			Sense descomposició	210,00000	€	
P-110	PXAP-M003	u	Reconnexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament projectada, mitjançant arqueta de registre a la vorera. Inlcou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a peu de façana i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D400 de 25x20cm. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.	**102,74**	**€**	
			Sense descomposició	102,74000	€	
P-111	PXAP-M004	u	Neteja de la instal·lació i prova de desinfecció certificat per laboratori homologat	**757,05**	**€**	
			Sense descomposició	757,05000	€	
P-112	PXAP-M005	u	Prova de pressió i estanqueitat amb certificat per laboratori homologat/entitat de control	**865,20**	**€**	
			Sense descomposició	865,20000	€	

La Vall de Bianya, setembre de 2025
L´Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS I
QUADRE DE PREUS II
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	01	Treball previs	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 64)	216,41	4,000	865,64

TOTAL Capítol 01.01.01 **865,64**

Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	02	Enderrocs i demolicions	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 68)	3,30	3,000	9,90
2	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 67)	3,58	67,000	239,86
3	P214W-FEME	m	Tall en paviment de 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 (P - 69)	5,89	7,600	44,76
4	P2146-DJ47	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 66)	4,27	2,280	9,74
5	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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 (P - 70)	4,42	125,400	554,27
6	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 65)	3,47	43,520	151,01
7	P2R5-DT1B	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 76)	13,80	10,044	138,61
8	P2RA-EU7F	m3	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 (P - 77)	23,88	10,044	239,85

TOTAL Capítol 01.01.02 **1.388,00**

Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	03	Moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 72)	6,89	62,428	430,13
2	P2255-DPIQ	m3	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 (P	39,63	29,044	1.151,01

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

			- 74)			
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 73)	20,75	13,794	286,23
4	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 75)	4,90	67,362	330,07

TOTAL Capítol 01.01.03 **2.197,44**

Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	04	Desmuntatges	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D7-HBL3	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 71)	7,71	17,000	131,07

TOTAL Capítol 01.01.04 **131,07**

Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable	
Subcapítol	01	Provisionals	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXAP-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable, en cas que calgui, per evitar els talls de subministrament als abonats. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclou el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra (P - 108)	1.700,00	1,000	1.700,00

TOTAL Subcapítol 01.01.05.01 **1.700,00**

Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable	
Subcapítol	02	Instal·lacions	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 100)	37,00	93,322	3.452,91
2	PFB3-DVZ2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 98)	10,24	10,000	102,40
3	PFB2-3XNU	u	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 95)	51,96	5,000	259,80
4	PN12-DPNZ	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	249,36	4,000	997,44

PRESSUPOST

			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 (P - 107)			
5	PDK4-HYTN	u	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, en entorn urbà sense 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 d'1 a 5 u (P - 92)	108,20	4,000	432,80
6	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 91)	59,17	4,000	236,68
7	PFB2-3XOM	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 96)	75,01	2,000	150,02
8	PFB1-3Y5T	u	Con de reducció de polietilè, manipulat, de densitat alta, de 75 mm a 63 mm de DN de 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 93)	18,58	2,000	37,16
9	PJM3-8FTT	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (P - 104)	264,23	17,000	4.491,91
10	PFZ0-6QK0	u	Dau d'ancoratge de 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 peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 101)	83,77	6,000	502,62
11	PFZ0-6QKN	u	Dau d'ancoratge de 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 peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 102)	27,81	2,000	55,62
12	PFZ0-6QL6	u	Dau d'ancoratge de 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 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 103)	6,69	2,000	13,38
13	PXAP-M003	u	Reconnexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament projectada, mitjançant arqueta de registre a la vorera. Inlcou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a peu de façana i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D400 de 25x20cm. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. (P - 110)	102,74	17,000	1.746,58
14	PXAP-M002	u	Connexió de la canonada d'aigua projectada a la xarxa existent; inclou enllaços, accessoris, especificacions de connexió i els daus de formigó. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou materials i mà d'obra necessària (P - 109)	210,00	1,000	210,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.05.02**	**12.689,32**
Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable	
Subcapítol	03	Senyalització	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 90)	0,54	91,150	49,22

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.05.03**	**49,22**
Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable	
Subcapítol	04	Proves	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXAP-M004	u	Neteja de la instal·lació i prova de desinfecció certificat per laboratori homologat (P - 111)	757,05	1,000	757,05
2	PXAP-M005	u	Prova de pressió i estanqueitat amb certificat per laboratori homologat/entitat de control (P - 112)	865,20	1,000	865,20

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.05.04**	**1.622,25**
Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	06	Ferms i paviments	
Subcapítol	01	Calçada	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 78)	31,36	8,608	269,95
2	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79)	30,19	7,904	238,62
3	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 87)	0,59	38,080	22,47
4	P9H5-E8BX	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 85)	68,84	5,484	377,52
5	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 86)	0,33	38,080	12,57
6	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 84)	71,16	3,655	260,09
7	P972-DQ7J	m	Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm (P - 81)	9,40	67,000	629,80
8	P975-DS13	m	Rigola de formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 82)	7,21	67,000	483,07

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.06.01**	**2.294,09**
Obra	01	Pressupost	
Subobra	01	c.CUNÍ	
Capítol	06	Ferms i paviments	
Subcapítol	02	Vorera	

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 78)	31,36	0,456	14,30
2	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79)	30,19	0,342	10,32
3	P967-EA64	m	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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 80)	29,24	3,000	87,72
4	P9GG-4Y10	m3	Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual (P - 83)	116,20	0,408	47,41

TOTAL Subcapítol 01.01.06.02 **159,75**

Obra	01	Pressupost
Subobra	01	c.CUNÍ
Capítol	07	Afectacions serveis existents i façanes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existent (P - 88)	1.575,00	1,000	1.575,00
2	PA00-M002	ml	Treballs de reparació de peu de façana per descalçaments i/o deteriorament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars (P - 89)	12,44	30,600	380,66

TOTAL Capítol 01.01.07 **1.955,66**

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	01	Treball previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 64)	216,41	2,000	432,82

TOTAL Capítol 01.02.01 **432,82**

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	02	Enderrocs i demolicions

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 68)	3,30	14,000	46,20
2	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 67)	3,58	215,800	772,56
3	P214W-FEME	m	Tall en paviment de 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 (P - 69)	5,89	34,000	200,26
4	P2146-DJ47	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 66)	4,27	10,200	43,55
5	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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 (P - 70)	4,42	223,800	989,20
6	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 65)	3,47	88,320	306,47
7	P2R5-DT1B	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 76)	13,80	26,087	360,00
8	P2RA-EU7F	m3	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 (P - 77)	23,88	26,087	622,96

TOTAL Capítol 01.02.02 **3.341,20**

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	03	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 72)	6,89	156,460	1.078,01
2	P2255-DPIQ	m3	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 (P - 74)	39,63	73,495	2.912,61
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 73)	20,75	31,852	660,93
4	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 75)	4,90	171,546	840,58

TOTAL Capítol 01.02.03 **5.492,13**

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	04	Desmuntatges

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D7-HBL3	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 71)	7,71	14,000	107,94

TOTAL Capítol 01.02.04 **107,94**

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable
Subcapítol	01	Provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXAP-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable, en cas que calgui, per evitar els talls de subministrament als abonats. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclou el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra (P - 108)	1.700,00	1,000	1.700,00

TOTAL Subcapítol 01.02.05.01 **1.700,00**

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable
Subcapítol	02	Instal·lacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 100)	37,00	248,090	9.179,33
2	PFB3-DVZ2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 98)	10,24	17,000	174,08
3	PFB2-3XNU	u	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 95)	51,96	2,000	103,92
4	PN12-DPNZ	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, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 107)	249,36	2,000	498,72
5	PDK4-HYTN	u	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, en entorn urbà sense 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 d'1 a 5 u (P - 92)	108,20	2,000	216,40
6	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 91)	59,17	2,000	118,34
7	PFB2-3XOM	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90°	75,01	14,000	1.050,14

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PRESSUPOST

			de 75 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 96)			
8	PFB1-3Y5Z	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 94)	38,96	14,000	545,44
9	PJM3-8FTT	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (P - 104)	264,23	14,000	3.699,22
10	PFZ0-6QK0	u	Dau d'ancoratge de 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 peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 101)	83,77	16,000	1.340,32
11	PFZ0-6QKN	u	Dau d'ancoratge de 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 peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 102)	27,81	14,000	389,34
12	PFZ0-6QL6	u	Dau d'ancoratge de 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 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 103)	6,69	14,000	93,66
13	PXAP-M003	u	Reconnexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament projectada, mitjançant arqueta de registre a la vorera. Inlcou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a peu de façana i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D400 de 25x20cm. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. (P - 110)	102,74	14,000	1.438,36
14	PXAP-M002	u	Connexió de la canonada d'aigua projectada a la xarxa existent; inclou enllaços, accessoris, especificacions de connexió i els daus de formigó. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou materials i mà d'obra necessària (P - 109)	210,00	2,000	420,00

TOTAL Subcapítol 01.02.05.02 **19.267,27**

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable
Subcapítol	03	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 90)	0,54	232,800	125,71

TOTAL Subcapítol 01.02.05.03 **125,71**

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable
Subcapítol	04	Proves

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXAP-M004	u	Neteja de la instal·lació i prova de desinfecció certificat per laboratori homologat (P - 111)	757,05	1,000	757,05
2	PXAP-M005	u	Prova de pressió i estanqueitat amb certificat per laboratori homologat/entitat de control (P - 112)	865,20	1,000	865,20

TOTAL Subcapítol 01.02.05.04 1.622,25

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	06	Ferms i paviments
Subcapítol	01	Calçada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 78)	31,36	21,580	676,75
2	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79)	30,19	17,264	521,20
3	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 87)	0,59	86,320	50,93
4	P9H5-E8BX	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 85)	68,84	12,430	855,68
5	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 86)	0,33	86,320	28,49
6	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 84)	71,16	8,286	589,63
7	P972-DQ7J	m	Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm (P - 81)	9,40	215,800	2.028,52
8	P975-DS13	m	Rigola de formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 82)	7,21	215,800	1.555,92

TOTAL Subcapítol 01.02.06.01 6.307,12

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	06	Ferms i paviments
Subcapítol	02	Vorera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 78)	31,36	2,040	63,97
2	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79)	30,19	1,530	46,19
3	P967-EA64	m	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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 80)	29,24	14,000	409,36
4	P9GG-4Y10	m3	Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment,	116,20	2,040	237,05

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PRESSUPOST

apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual (P - 83)

TOTAL Subcapítol 01.02.06.02 756,57

Obra	01	Pressupost
Subobra	02	c.JOSEP MIR
Capítol	07	Afectacions serveis existents i façanes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existent (P - 88)	1.575,00	1,000	1.575,00
2	PA00-M002	ml	Treballs de reparació de peu de façana per descalçaments i/o deteriorament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars (P - 89)	12,44	20,400	253,78

TOTAL Capítol 01.02.07 1.828,78

Obra	01	Pressupost
Subobra	03	c.B.SOCARRATS
Capítol	01	Treball previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 64)	216,41	2,000	432,82

TOTAL Capítol 01.03.01 432,82

Obra	01	Pressupost
Subobra	03	c.B.SOCARRATS
Capítol	02	Enderrocs i demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 68)	3,30	9,000	29,70
2	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 67)	3,58	106,500	381,27
3	P214W-FEME	m	Tall en paviment de 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 (P - 69)	5,89	23,400	137,83
4	P2146-DJ47	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 66)	4,27	7,020	29,98
5	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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 (P - 70)	4,42	110,500	488,41

PRESSUPOST

6	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 65)	3,47	43,600	151,29
7	P2R5-DT1B	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 76)	13,80	13,314	183,73
8	P2RA-EU7F	m3	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 (P - 77)	23,88	13,314	317,94

TOTAL Capítol 01.03.02 1.720,15

Obra 01 Pressupost
Subobra 03 c.B.SOCARRATS
Capítol 03 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 72)	6,89	79,500	547,76
2	P2255-DPIQ	m3	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 (P - 74)	39,63	37,315	1.478,79
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 73)	20,75	16,375	339,78
4	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 75)	4,90	86,975	426,18

TOTAL Capítol 01.03.03 2.792,51

Obra 01 Pressupost
Subobra 03 c.B.SOCARRATS
Capítol 04 Desmuntatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D7-HBL3	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 71)	7,71	20,000	154,20

TOTAL Capítol 01.03.04 154,20

Obra 01 Pressupost
Subobra 03 c.B.SOCARRATS
Capítol 05 Xarxa abastament aigua potable
Subcapítol 01 Provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXAP-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable, en cas que calgui, per evitar els talls de subministrament als abonats. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclou el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra (P - 108)	1.700,00	1,000	1.700,00

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.03.05.01 1.700,00

Obra 01 Pressupost
Subobra 03 c.B.SOCARRATS
Capítol 05 Xarxa abastament aigua potable
Subcapítol 02 Instal·lacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 100)	37,00	120,640	4.463,68
2	PFB3-DVZ2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 98)	10,24	11,700	119,81
3	PFB2-3XNU	u	Derivació de polietilè injectada, de densitat mitjana de 125 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3 amb ramal a 90° de 125 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 95)	51,96	1,000	51,96
4	PN12-DPNZ	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, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 107)	249,36	1,000	249,36
5	PDK4-HYTN	u	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, en entorn urbà sense 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 d'1 a 5 u (P - 92)	108,20	1,000	108,20
6	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 91)	59,17	1,000	59,17
7	PFB2-3XOM	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 96)	75,01	9,000	675,09
8	PFB1-3Y5Z	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 125 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 94)	38,96	9,000	350,64
9	PJM3-8FTT	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (P - 104)	264,23	20,000	5.284,60
10	PFZ0-6QK0	u	Dau d'ancoratge de 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 peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 101)	83,77	11,000	921,47
11	PFZ0-6QKN	u	Dau d'ancoratge de 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 peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 102)	27,81	9,000	250,29
12	PFZ0-6QL6	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment,	6,69	9,000	60,21

		apte per a classe d'exposició I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 60 i 63 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 103)			
13	PXAP-M003	u	Reconnexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament projectada, mitjançant arqueta de registre a la vorera. Inlcou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a peu de façana i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D400 de 25x20cm. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. (P - 110)	102,74	9,000	924,66
14	PXAP-M002	u	Connexió de la canonada d'aigua projectada a la xarxa existent; inclou enllaços, accessoris, especificacions de connexió i els daus de formigó. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou materials i mà d'obra necessària (P - 109)	210,00	1,000	210,00
15	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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 (P - 106)	193,62	1,000	193,62
16	PFB3-DVZS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 99)	34,48	2,000	68,96
17	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 105)	481,14	1,000	481,14
18	PFB2-3XON	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 97)	51,59	1,000	51,59

TOTAL Subcapítol 01.03.05.02 14.524,45

Obra	01	Pressupost	
Subobra	03	c.B.SOCARRATS	
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable	
Subcapítol	03	Senyalització	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 90)	0,54	118,200	63,83

TOTAL Subcapítol 01.03.05.03 63,83

Obra	01	Pressupost	
Subobra	03	c.B.SOCARRATS	
Capítol	05	Xarxa abastament aigua potable	
Subcapítol	04	Proves	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXAP-M004	u	Neteja de la instal·lació i prova de desinfecció certificat per laboratori homologat (P - 111)	757,05	1,000	757,05
2	PXAP-M005	u	Prova de pressió i estanqueitat amb certificat per laboratori homologat/entitat de control (P - 112)	865,20	1,000	865,20

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

TOTAL Subcapítol 01.03.05.04 1.622,25

Obra	01	Pressupost	
Subobra	03	c.B.SOCARRATS	
Capítol	06	Ferms i paviments	
Subcapítol	01	Calçada	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 78)	31,36	10,650	333,98
2	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79)	30,19	8,520	257,22
3	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 87)	0,59	42,600	25,13
4	P9H5-E8BX	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 85)	68,84	6,134	422,26
5	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 86)	0,33	42,600	14,06
6	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 84)	71,16	4,090	291,04
7	P972-DQ7J	m	Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm (P - 81)	9,40	106,500	1.001,10
8	P975-DS13	m	Rigola de formigó HM-30/P / 20 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 82)	7,21	106,500	767,87

TOTAL Subcapítol 01.03.06.01 3.112,66

Obra	01	Pressupost	
Subobra	03	c.B.SOCARRATS	
Capítol	06	Ferms i paviments	
Subcapítol	02	Vorera	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 78)	31,36	1,404	44,03
2	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 79)	30,19	1,053	31,79
3	P967-EA64	m	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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 80)	29,24	9,000	263,16
4	P9GG-4Y10	m3	Paviment de formigó HA-30/B / 20 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual (P - 83)	116,20	1,404	163,14

TOTAL Subcapítol 01.03.06.02 502,12

Obra	01	Pressupost

PRESSUPOST

Subobra	03	c.B.SOCARRATS	
Capítol	07	Afectacions serveis existents i façanes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00-M001	pa	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existent (P - 88)	1.575,00	1,000	1.575,00
2	PA00-M002	ml	Treballs de reparació de peu de façana per descalçaments i/o deterioament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars (P - 89)	12,44	12,000	149,28

TOTAL	**Capítol**	**01.03.07**	**1.724,28**

Obra	01	Pressupost
Subobra	11	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	Seguretat i Salut
Subcapítol	01	Equips protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 10)	5,53	4,000	22,12
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 11)	6,17	4,000	24,68
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 12)	5,53	4,000	22,12
4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 13)	8,43	4,000	33,72
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 14)	12,42	4,000	49,68
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 15)	1,31	8,000	10,48
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 18)	2,54	8,000	20,32
8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 17)	7,15	4,000	28,60
9	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 19)	61,93	2,000	123,86
10	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 16)	10,80	4,000	43,20
11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 22)	15,65	4,000	62,60
12	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 26)	2,33	4,000	9,32
13	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 24)	5,30	4,000	21,20

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PRESSUPOST

14	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 25)	8,90	4,000	35,60
15	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 31)	11,83	4,000	47,32
16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 30)	5,53	4,000	22,12
17	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 29)	76,47	4,000	305,88
18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 27)	11,58	4,000	46,32
19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 28)	13,53	4,000	54,12
20	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 32)	14,65	2,000	29,30
21	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 21)	23,89	4,000	95,56
22	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 20)	7,81	4,000	31,24
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 23)	19,78	4,000	79,12
24	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 63)	30,74	4,000	122,96

TOTAL	**Subcapítol**	**01.11.01.01**	**1.341,44**

Obra	01	Pressupost
Subobra	11	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	Seguretat i Salut
Subcapítol	02	Sistemes de protecció col·lectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	5,03	10,000	50,30
2	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	6,64	10,000	66,40
3	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	15,05	10,000	150,50
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 34)	2,40	100,000	240,00
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	26,30	2,000	52,60
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	46,51	1,000	46,51

TOTAL	**Subcapítol**	**01.11.01.02**	**606,31**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost	
Subobra	11	NO TRAMIFICAT	
Capítol	01	Seguretat i Salut	
Subcapítol	03	Implantació provisional del personal d'obra	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	2,71	20,000	54,20
2	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	1,19	200,000	238,00
3	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	2,71	20,000	54,20
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 54)	135,56	2,000	271,12
5	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 55)	185,33	1,000	185,33
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 56)	123,31	2,000	246,62
7	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 57)	185,33	1,000	185,33
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	21,70	2,000	43,40
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	28,17	1,000	28,17
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	38,97	1,000	38,97
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	1,98	2,000	3,96
12	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	14,54	1,000	14,54
13	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 62)	91,92	1,000	91,92

TOTAL Subcapítol 01.11.01.03 1.455,76

Obra	01	Pressupost

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

PRESSUPOST

Subobra	11	NO TRAMIFICAT	
Capítol	01	Seguretat i Salut	
Subcapítol	04	Formació i reunions de seguretat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 38)	158,70	1,000	158,70
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 39)	20,95	4,000	83,80

TOTAL Subcapítol 01.11.01.04 242,50

Obra	01	Pressupost	
Subobra	11	NO TRAMIFICAT	
Capítol	02	Gestió de Residus	
Subcapítol	01	Classificació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	21,26	3,233	68,73

TOTAL Subcapítol 01.11.02.01 68,73

Obra	01	Pressupost	
Subobra	11	NO TRAMIFICAT	
Capítol	02	Gestió de Residus	
Subcapítol	02	Càrrega i transport	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	60,31	0,150	9,05
2	F2R6423A	m3	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 3)	14,52	3,083	44,77

TOTAL Subcapítol 01.11.02.02 53,82

Obra	01	Pressupost	
Subobra	11	NO TRAMIFICAT	
Capítol	02	Gestió de Residus	
Subcapítol	03	Deposició i cànon	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,25	8,440	2,11
2	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	15,45	0,310	4,79

3	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	-34,10	0,023	-0,78
4	F2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,00	0,910	0,00
5	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	12,31	0,450	5,54
6	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,00	1,390	0,00

TOTAL Subcapítol 01.11.02.03 11,66

Obra	01	Pressupost
Subobra	11	NO TRAMIFICAT
Capítol	03	Desviament de trànsit
Subcapítol	01	Barreres i tanques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	52,05	20,000	1.041,00
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	5,00	40,000	200,00

TOTAL Subcapítol 01.11.03.01 1.241,00

Obra	01	Pressupost
Subobra	11	NO TRAMIFICAT
Capítol	03	Desviament de trànsit
Subcapítol	02	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	33,40	4,000	133,60
2	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	28,60	4,000	114,40
3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	32,56	4,000	130,24
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	39,94	4,000	159,76
5	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 42)	9,92	4,000	39,68

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

TOTAL Subcapítol 01.11.03.02 577,68

Obra	01	Pressupost
Subobra	11	NO TRAMIFICAT
Capítol	03	Desviament de trànsit
Subcapítol	03	Abalisament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 48)	6,64	20,000	132,80
2	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	20,59	6,000	123,54

TOTAL Subcapítol 01.11.03.03 256,34

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS I
QUADRE DE PREUS II
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.05.01	Provisionals	1.700,00
Subcapítol	01.01.05.02	Instal·lacions	12.689,32
Subcapítol	01.01.05.03	Senyalització	49,22
Subcapítol	01.01.05.04	Proves	1.622,25
Capítol	**01.01.05**	**Xarxa abastament aigua potable**	**16.060,79**
Subcapítol	01.01.06.01	Calçada	2.294,09
Subcapítol	01.01.06.02	Vorera	159,75
Capítol	**01.01.06**	**Ferms i paviments**	**2.453,84**
Subcapítol	01.02.05.01	Provisionals	1.700,00
Subcapítol	01.02.05.02	Instal·lacions	19.267,27
Subcapítol	01.02.05.03	Senyalització	125,71
Subcapítol	01.02.05.04	Proves	1.622,25
Capítol	**01.02.05**	**Xarxa abastament aigua potable**	**22.715,23**
Subcapítol	01.02.06.01	Calçada	6.307,12
Subcapítol	01.02.06.02	Vorera	756,57
Capítol	**01.02.06**	**Ferms i paviments**	**7.063,69**
Subcapítol	01.03.05.01	Provisionals	1.700,00
Subcapítol	01.03.05.02	Instal·lacions	14.524,45
Subcapítol	01.03.05.03	Senyalització	63,83
Subcapítol	01.03.05.04	Proves	1.622,25
Capítol	**01.03.05**	**Xarxa abastament aigua potable**	**17.910,53**
Subcapítol	01.03.06.01	Calçada	3.112,66
Subcapítol	01.03.06.02	Vorera	502,12
Capítol	**01.03.06**	**Ferms i paviments**	**3.614,78**
Subcapítol	01.11.01.01	Equips protecció individual	1.341,44
Subcapítol	01.11.01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	606,31
Subcapítol	01.11.01.03	Implantació provisional del personal d'obra	1.455,76
Subcapítol	01.11.01.04	Formació i reunions de seguretat	242,50
Capítol	**01.11.01**	**Seguretat i Salut**	**3.646,01**
Subcapítol	01.11.02.01	Classificació	68,73
Subcapítol	01.11.02.02	Càrrega i transport	53,82
Subcapítol	01.11.02.03	Deposició i cànon	11,66
Capítol	**01.11.02**	**Gestió de Residus**	**134,21**
Subcapítol	01.11.03.01	Barreres i tanques	1.241,00
Subcapítol	01.11.03.02	Senyalització	577,68
Subcapítol	01.11.03.03	Abalisament	256,34
Capítol	**01.11.03**	**Desviament de trànsit**	**2.075,02**
			75.674,10

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.01.01	Treball previs	865,64
Capítol	01.01.02	Enderrocs i demolicions	1.388,00
Capítol	01.01.03	Moviment de terres	2.197,44
Capítol	01.01.04	Desmuntatges	131,07
Capítol	01.01.05	Xarxa abastament aigua potable	16.060,79
Capítol	01.01.06	Ferms i paviments	2.453,84
Capítol	01.01.07	Afectacions serveis existents i façanes	1.955,66
Subobra	**01.01**	**c.CUNÍ**	**25.052,44**
Capítol	01.02.01	Treball previs	432,82
Capítol	01.02.02	Enderrocs i demolicions	3.341,20

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. FASE 2. MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D´AIGUA EN BAIXA
DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA (GARROTXA)

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.02.03	Moviment de terres	5.492,13
Capítol	01.02.04	Desmuntatges	107,94
Capítol	01.02.05	Xarxa abastament aigua potable	22.715,23
Capítol	01.02.06	Ferms i paviments	7.063,69
Capítol	01.02.07	Afectacions serveis existents i façanes	1.828,78
Subobra	**01.02**	**c.JOSEP MIR**	**40.981,79**
Capítol	01.03.01	Treball previs	432,82
Capítol	01.03.02	Enderrocs i demolicions	1.720,15
Capítol	01.03.03	Moviment de terres	2.792,51
Capítol	01.03.04	Desmuntatges	154,20
Capítol	01.03.05	Xarxa abastament aigua potable	17.910,53
Capítol	01.03.06	Ferms i paviments	3.614,78
Capítol	01.03.07	Afectacions serveis existents i façanes	1.724,28
Subobra	**01.03**	**c.B.SOCARRATS**	**28.349,27**
Capítol	01.11.01	Seguretat i Salut	3.646,01
Capítol	01.11.02	Gestió de Residus	134,21
Capítol	01.11.03	Desviament de trànsit	2.075,02
Subobra	**01.11**	**NO TRAMIFICAT**	**5.855,24**
			100.238,74

NIVELL 2 : Subobra			Import
Subobra	01.01	c.CUNÍ	25.052,44
Subobra	01.02	c.JOSEP MIR	40.981,79
Subobra	01.03	c.B.SOCARRATS	28.349,27
Subobra	01.11	NO TRAMIFICAT	5.855,24
Obra	**01**	**Pressupost**	**100.238,74**
			100.238,74

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	100.238,74
			100.238,74

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA FASE 2 DE MILLORA DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA DE LA ZONA OEST DEL NUCLI DE LA CANYA. TM DE LA VALL DE BIANYA
(GARROTXA)

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS I
QUADRE DE PREUS II
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		100.238,74
13 % Despeses generals SOBRE 100.238,74.....		13.031,04
6 % Benefici industrial SOBRE 100.238,74.....		6.014,32
Subtotal		119.284,10
Control de qualitat.....		2.004,84
Tramitació permisos particular.....		1.000,00
21 % IVA SOBRE 122.288,94.....		25.680,68
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	147.969,62

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)

La Vall de Bianya, setembre de 2025
L´Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP