



AJUNTAMENT DE SANT ISCLE DE VALLALTA



PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URB. "FONT DEL MONTNEGRE" (1a FASE P.U.).

SITUACIÓ:

CARRER BAIX DEL MONTNEGRE (URB. "FONT DEL MONTNEGRE")
SANT ISCLE DE VALLALTA (EL MARESME)

PROMOTOR:

EXCM. AJUNTAMENT DE SANT ISCLE DE VALLALTA
(Representant: Sr. Eduard Turon Mainat, Alcalde)

REDACTOR:

RAÜL COSTA i CASELLAS, Enginyer d'edificació

	Ref.: e3-039/2021 Octubre de 2021 Sant Iscle de Vallalta	
--	--	--

RAUL COSTA
CASELLAS -
DNI [REDACTED]

Firmado digitalmente por RAUL
COSTA CASELLAS - DNI [REDACTED]
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, sn=COSTA CASELLAS,
givenName=RAUL,
serialNumber=IDCES-[REDACTED]
cn=RAUL COSTA CASELLAS - DNI
[REDACTED]
Fecha: 2023.09.20 15:16:29 +02'00'



ÍNDEX

CAPÍTOL I. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.	3
1.1. ANTECEDENTS.	3
1.2. OBJECTE.	3
1.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.	4
1.4. DURADA DE LES OBRES.	6
1.5. MESURES DE SEGURETAT.	6
1.6. UNITAT I INTEGRITAT DE L'OBRA.	6
1.7. CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL DEL CONTRACTISTA.	6
1.8. PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.	7
1.9. CONCLUSIONS.	8
ANNEX: PRESSUPOST TOTAL PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.	9
CAPÍTOL II. MEMÒRIA TÈCNICA / CONSTRUCTIVA.	11
2.1. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	11
2.2. MEMÒRIA DE CàLCUL DE L'OBRA HIDRÀULICA.	15
CAPÍTOL III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.	27
CAPÍTOL IV. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES I LEGALS.	72
CAPÍTOL V. ESTUDI BàSIC DE SEGURETAT I SALUT.	82
CAPÍTOL VI. GESTIÓ DE RUNES I RESIDUS.	96
CAPÍTOL VII. AMIDAMENTS I PRESSUPOST.	105
7.1. AMIDAMENTS.	105
7.2. QUADRE DE DESCOMPOSATS	106
7.3. PREUS SIMPLES	107
7.4. PRESSUPOST	108
CAPÍTOL VIII. PLÀNOLS DE PROJECTE.	110



CAPÍTOL I. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

1.1. ANTECEDENTS.

El municipi de Sant Iscle de Vallalta, de la comarca del Maresme, disposa de xarxa de sanejament (clavegueram d'aigües residuals) que serveix al nucli urbà. Hi ha encara, però, alguns veïnats i nuclis de població que queden allunyats d'aquest nucli urbà i que actualment no disposen encara d'una xarxa de recollida d'aigües residuals completa i que solucionen aquest servei necessari per mitjà de pous i fosses sèptiques privades.

Per tal de procedir a posar solució a aquesta problemàtica, l'Ajuntament de Sant Iscle de Vallalta promou el present projecte constructiu d'intervenció parcial per tal de dotar a les parcel·les de la part baixa del carrer Baix del Montnegre i del nucli central del sector (urb. "Font del Montnegre"), de la xarxa de sanejament (col·lector d'aigües residuals) que li correspon.

El tram que es projecta preveu que es connecti la xarxa de sanejament existent en la seva part més al sud del carrer Baix del Montnegre on, a data d'avui, no hi ha cap recollida d'aigües residuals.

Tot i que, en general, la xarxa existent a Sant Iscle de Vallalta és unitària (que recull alhora les aigües residuals urbanes i les aigües de pluja), el tram de xarxa inclòs en el present projecte, es concep amb caràcter separatiu, recollint, tant sols, les aigües residuals dels habitatges de la part baixa i del nucli central d'aquesta urbanització.

El carrer Baix del Montnegre de la urbanització "Font del Montnegre" inclòs en l'àmbit del present projecte està constituït, bàsicament, per tipologia unifamiliar, està conformat per parcel·les d'habitatges unifamiliars aïllats, com tot el sector de situació.

1.2. OBJECTE.

L'objecte de la present documentació és resoldre la problemàtica actual amb la intervenció parcial en el sistema de sanejament connectant a la xarxa d'aigua residual existent un nou tram situat en l'àmbit sud del carrer Baix del Montnegre a la urbanització "Font del Montnegre". Es pretén recollir l'àmbit físic central de tota la urbanització, i la vialitat més baixa, la de cota inferior.

Les obres es realitzen amb la finalitat de dotar a les parcel·les del veïnat central i del Carrer Baix del Montnegre d'aquesta instal·lació per tal que aboquin les seves aigües residuals directament a la xarxa pública municipal.

Aquest és un projecte d'obra d'urbanització, separata actualitzada del T.R. del Projecte d'Urbanització del 2014.



1.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

1.3.1. Traçat i característiques de les canonades.

En el present apartat es descriu el projecte, tot diferenciant els quatre trams que el constitueixen, definint els elements tècnics que el componen.

- Primer tram R133-EB2, recollida de les aigües residuals del carrer Baix del Montnegre, que funciona per gravetat i té una longitud total de 31 metres lineals. En aquest tram hi ha 1 pou de connexió amb la xarxa existent i s'acaba connectant amb l'estació de bombeig (EBAR2) en la seva part esquerra. La canonada serà de polietilè d'alta densitat i de **400 mm** de diàmetre exterior. Les escomeses provinents de les parcel·les seran de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre exterior.
- Segon tram R110-EB2, que recull les aigües residuals del mateix carrer, que funciona per gravetat i té una longitud total de 49,50 metres lineals. En aquest tram hi ha 2 pous de registre i s'acaba connectant amb l'estació de bombeig (EBAR2) en la seva part dreta. La canonada serà de polietilè d'alta densitat i de **400 mm** de diàmetre exterior. Les escomeses provinents de les parcel·les seran de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre exterior.
- Estació de Bombament d'Aigües Residuals (EBAR), composta per una cambra d'abocament o dipòsit enterrat on hi ha dues (2) bombes (equip d'impulsió) que impulsen les aigües residuals a la canonada a pressió de sortida. El quadre elèctric de control de les bombes estarà ubicat en un armari estanc instal·lat en la superfície (carrer) a prop de l'EBAR.
- Tram a pressió (impulsió) EB2-ATC. Té una longitud total de 88 m.l., i és de polietilè d'alta densitat per a canonades de 10 bars de pressió nominal i té un diàmetre exterior de **90 mm**. El punt final d'aquest tram és el pou (arqueta de trencament de càrrega ATC) situat en el punt més alt de la xarxa projectada, situat a l'alçada entre les parcel·les núm. 21 i 22 d'aquest carrer Baix del Montnegre.
- Tram ATC-R114', per gravetat. Connecta el punt més alt de la xarxa projectada fins al creuament amb el carrer del Cirerer on s'empalma amb la xarxa existent i que va fins a l'estació de depuració d'aigües residuals (EDAR) existent en el mateix carrer Baix del Montnegre. Aquest tram també té la canonada de polietilè d'alta densitat, de **400 mm** de diàmetre exterior i una llargada total de 67 metres lineals. Les escomeses provinents de les parcel·les seran de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre exterior.



1.3.2. Estació de bombament (EBAR).

L'estació de bombament (EBAR) es planteja totalment soterrada, per tant serà de murs i lloses de formigó armat, amb tapes de fosa grisa per a una càrrega nominal de 400 kN. El formigó serà del tipus H-25/B/20/IIa i l'acer de les armadures serà del tipus B 500 S. Anirà ubicada en el punt més baix del carrer Baix del Montnegre. Tindrà unes mides interiors lliures de 2,50 m de llarg x 2,00 m d'ample x 2,25 m d'alçada.

Es preveu un equipament de dues bombes submergides, amb funcionament altern. Dins del mateix recinte es disposa del tub guia per la connexió de cada bomba. També es disposen tots els elements necessaris de la instal·lació: vàlvules de retenció i de pas, així com el sistema de engegada i parada amb boies, alarmes i demés components.

Al costat de l'estació de bombament (EBAR) es preveu disposar d'un petit armari estanc situat a la intempèrie amb el quadre elèctric, quadre de control de l'EBAR, el sistema de potència i l'estació remota del sistema de telecontrol (avisos en cas de mal funcionament o parada de la instal·lació).

Les principals característiques de l'EBAR són les següents:

Cabal de bombament: 3,00 l/s.

Alçada geomètrica: 6,00 m.

Alçada manomètrica: 8,53 m.

La canonada d'impulsió serà de polietilè del tipus PE-100 DN 90 mm PN 10 atm, amb marcatge per a aigua residual, amb una llargada total de 88,00 m.

1.3.3. Obres específiques.

Paviments de camins i carrers:

Referent als paviments, en general són de terra en els camins i d'asfalt en els carrers. Quan per causa de les obres el carrers i camins s'hagin d'obrir, aquests es reposaran i compactaran convenientment, deixant-lo en les mateixes condicions d'abans de les obres.

Quan s'actui sobre paviment asfàltic, aquest es repararà adientment, deixant-lo en condicions hàbils i correctes per al trànsit rodat. El mateix passarà amb les voreres.



1.4. DURADA DE LES OBRES.

S'estima una durada **de TRES (3) mesos** per a l'execució de tots els treballs relacionats i previstos en aquest projecte d'obra local ordinària.

1.5. MESURES DE SEGURETAT.

Durant el període d'execució dels treballs s'instal·laran les mesures i proteccions de seguretat adients que permetin la senyalització de la zona d'obres i impedeixin l'accés lliure dels vianants i els vehicles rodats, i evitin l'entrada de persones i vehicles aliens a l'obra.

Es col·locarà un cartell indicador de l'obligatorietat d'utilitzar el casc i resta de mesures de seguretat per tot el personal que hi treballi o accedeixi a la zona de l'obra, i de la prohibició d'accés a l'obra per tota persona estranya o aliena a la mateixa.

Al finalitzar la jornada de treball no podran romandre elements de l'obra en estat inestable de tal forma que el vent, les inclemències climatològiques, o altres causes, puguin provocar el seu esfondrament descontrolat.

1.6. UNITAT I INTEGRITAT DE L'OBRA.

Aquest projecte tècnic-executiu d'intervenció parcial en la xarxa de sanejament (col·lector de Ø400) de la xarxa de sanejament del Carrer Baix del Montnegre de Sant Iscle de Vallalta, constitueix una obra completa segons s'entenen els conceptes d'unitat i integritat de les obres, tal i com es determina a l'Art. 13 del Decret 179/1995 (ROAS), i tal com es disposa també a l'Art. 125.1 del R.D. 1098/2001 (Reglament General de la Llei de Contractes de les AA.PP.), i per tant podrà ser executada amb independència de qualsevol altra actuació, sense perjudici de possibles ampliacions ulteriors.

1.7. CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL DEL CONTRACTISTA.

Per la quantia del pressupost total de l'actuació no és necessari l'establiment de cap classificació empresarial del contractista.



1.8. PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El resum del pressupost de tots els treballs descrits en el present projecte executiu d'intervenció parcial en el sistema de sanejament (col·lector Ø400 i tub d'impulsió Ø90) de la urbanització "Font del Montnegre", de Sant Iscle de Vallalta, és el següent:

PRESSUPOST TOTAL

INTERVENCIÓ PARCIAL DEL CARRER BAIX DEL MONTNEGRE		
CAPÍTOL 0 :	Treballs preparatoris.....	950,00 €
CAPÍTOL I :	Moviments de terres. Excavacions i rebliments. Pavimentació.	22.403,52 €
CAPÍTOL II :	Xarxa de clavegueram. Obra hidràulica i canalitzacions.....	16.166,06 €
CAPÍTOL III :	Estació bombament d'aigua residual (EBAR).....	20.307,51 €
CAPÍTOL IV:	Varis.....	5.000,00 €
TOTAL INTERVENCIÓ PARCIAL DEL CARRER BAIX DEL MONTNEGRE		64.827,09 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	64.827,09 €
Control de qualitat dels materials (2% PEM)	1.296,54 €
Treballs addicionals a justificar (5% PEM)	3.241,35 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER ADMINISTRACIÓ (PEA)	69.364,98 €
+ 13% Despeses Generals	9.017,45 €
+ 6% Benefici Industrial	4.161,90 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRATA (PEC)	82.544,33 €
+ 21% I.V.A.	17.334,31 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ TOTAL (PET)	99.878,64 €

El pressupost d'execució total de la realització de les obres compreses en aquest projecte és de **Noranta-nou mil vuit-cents setanta-vuit euros amb seixanta-quatre cèntims (99.878,64 €)** en total (P.E.T.), amb l'IVA inclòs.



1.9. CONCLUSIONS.

Les obres i treballs a realitzar per a la construcció del ramal (col·lector Ø400) de la xarxa d'aigües residuals de Sant Iscle de Vallalta, així com l'EBAR i el tub de pressió (d'impulsió) previstes en el present document tècnic, permetran dotar el servei bàsic d'evacuació d'aigües residuals als habitatges de la part inferior (més al sud) del carrer Baix del Montnegre, per tal que aquests puguin abocar directament les seves aigües residuals a la xarxa general de la població.

Sant Iscle de Vallalta, octubre de 2.021.

Vist-i-plau, l'Ajuntament:

El Tècnic:

Sr. Eduard Turón i Mainat

Alcalde – President de
Sant Iscle de Vallalta

Raül Costa Casellas

Enginyer d'Edificació / Arquitecte Tècnic
Màster en Arquitectura Legal i Forense
Tècnic d'Administració Local

Col·legiat – ■■■■■ (Bcn)



ANNEX: PRESSUPOST TOTAL PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

El pressupost total per a coneixement de l'administració per al projecte constructiu d'intervenció parcial en el sistema de sanejament de la urbanització "Font del Montnegre" de Sant Iscle de Vallalta (treballs contemplats en aquest projecte tècnic executiu), inclosos els honoraris professionals de redacció del projecte i/o documents tècnics que resultin necessaris, de la direcció facultativa d'obres, i de l'execució material de les mateixes, és el que es detalla tot seguit :

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRATA (PEC)	82.544,33 €
+ 21% I.V.A.	17.334,31 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ TOTAL (PET) – PPOST. GRAL. -	99.878,64 €
Redacció de Projectes i Direcció d'Obra :	
Feina prèvia: Coordinació dels treballs a realitzar des de l'ajuntament en relació a les instal·lacions existents en el sector de situació. Segons Decret 2021/407.....	750,00 €
Honoraris del Projecte Tècnic Executiu + Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS). Segons Decret 2021/407.....	4.019,00 €
Honoraris de Direcció Tècnica d'Obres i Coordinació de Seguretat i Salut. Segons Decret 2021/407.....	4.019,00 €
Annex o separata tècnica del P.R. (Projecte Reparcel·ladori) pel càlcul i establiment específic de les quotes urbanístiques individualitzades per a cada propietari/finques del sector. Segons Decret 2021/407.....	2.850,00 €
PRESSUPOST TOTAL D'HONORARIS PROFESSIONALS	11.638,00 €
+ 21% I.V.A.	2.443,98 €
PRESSUPOST D'HONORARIS TOTAL (IVA INCLÒS)	14.081,98 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ TOTAL (PET) - PPOST. GRAL. -	99.878,64 €
PRESSUPOST D'HONORARIS TOTAL (IVA INCLÒS)	14.081,98 €
PRESSUPOST TOTAL PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..	113.960,62 €



Sant Iscle de Vallalta, octubre de 2.021.

Vist-i-plau, l'Ajuntament:

El Tècnic:

Sr. Eduard Turón i Mainat

Alcalde – President de
Sant Iscle de Vallalta

Raül Costa Casellas

Enginyer d'Edificació / Arquitecte Tècnic
Màster en Arquitectura Legal i Forense
Tècnic d'Administració Local

Col·legiat – [REDACTED] (Bcn)



CAPÍTOL II. MEMÒRIA TÈCNICA / CONSTRUCTIVA.

2.1. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1.1. Treballs previs i moviments de terres.

TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ.

Els treballs previs consistiran en l'adequació de tota la zona de treball, amb el retirament d'elements i altres materials que puguin destorbar l'execució dels treballs.

També es procedirà al tancat i a la senyalització de l'àmbit de l'obra, amb la situació expressa de les senyals de seguretat.

Finalment es procedirà a situar, marcar i determinar els àmbits d'acopi de materials i també els espais que es destinaran a l'acumulació de runes i terres.

TREBALLS D'EXCAVACIÓ DE RASES I POUS.

Un cop finalitzats els treballs previs i d'implantació, es procedirà a executar la formació de les rases i pous que han de contenir la canonada de sanejament i els pous de connexió i/o ressalt previstos en el projecte.

Si és necessari l'excavació es realitzarà utilitzant estrebades i sempre que ho determini la D.F.. En general s'utilitzaran estrebades quan els terrenys siguin engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, s'hagi de treballar a dins, o quan s'hagi de treballar en zones properes a les rases o pous, o bé si s'ha de deixar la rasa oberta en acabar la jornada laboral.

El fons de la rasa haurà de quedar anivellat i no haurà de contenir material engrunat o flux i els forats i les esquerdes hauran de quedar reblerts.

Amb els mateixos criteris es procedirà a efectuar l'excavació per la formació del pou que haurà d'allotjar l'estació de bombeig (EBAR) i l'arqueta de trencament de càrrega (ATC). S'haurà de procedir utilitzant els mitjans adequats, estrebant les terres, ja que la fondària prevista ho pot requereix.

REBLIMENT I PICONATGE DE RASES.

El rebliment s'executarà per tongades que hauran de tenir un gruix uniforme, igual o inferior a 25 cm, i hauran de ser sensiblement paral·leles a la rasant. El material de cada tongada ha de tenir característiques uniformes i no s'estendrà cap tongada fins que la inferior no compleixi les condicions exigides.

El reblert de rases estarà format per dues zones:

- La zona baixa, fins 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. Els materials de la zona alta han de ser de tal forma que no puguin produir danys a la canonada instal·lada.

2.1.2. Obra hidràulica.

ESTESA DE CLAVEGUERA AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA.

Els tubs que s'utilitzaran seran de doble paret estructurada, amb l'interior llis i corrugada exteriorment, de Polietilè d'alta densitat (HDPE ó PEAD). Els diàmetres previstos són de 400 mm per a la canonada general i de 250 mm per les escomeses o embrancaments.

El fons de la rasa haurà d'estar net abans de procedir a la col·locació i sempre que sigui possible, es muntarà de baix cap a dalt, en sentit ascendent, assegurant que les canonades i les rases quedin lliures d'aigua. Durant el procés de col·locació s'assegurarà que no s'introdueixi cap objecte o cos estrany al seu interior.

No s'han de muntar trams de més de 100 metres de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa, deixant els junts descoberts, a continuació es procedirà a efectuar les proves de pressió i estanqueïtat segons la normativa vigent.

ESTESA DEL TUB D'IMPULSIÓ.

El tub que s'utilitzarà serà de Polietilè de designació PE100, de 90 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal.

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 els junts descoberts.

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'estanqueïtat segons la normativa vigent.

El tub haurà de descansar sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi haurà un reblert de terres ben piconades per tongades de 25 cm. Les primeres capes que envolten el tub es piconaran amb cura.



Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) han d'estar ancorats 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.

FORMACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE i/o RESALT.

La solera de formigó que es disposarà sota dels pous de registre i/o ressalt seran de la dimensió necessària per assegurar un bon assentament de les peces prefabricades que conformaran el pou, pròpiament dit; sobrepassarà uns 15 cm la mida del pou. Les soleres disposaran d'una armadura lleugera ($\varnothing$ 8 c. 15x15 cm).

Previ a la formació de la solera es disposarà una capa de formigó pobre de 10 cm de gruix. El formigó de la solera es col·locarà a l'obra de forma que no es produeixin disgregacions i s'haurà de compactar. La solera haurà de quedar totalment plana excepte la zona de la mitja canya i haurà de tenir un gruix uniforme. Es realitzarà el control preceptiu del formigó segons la normativa vigent.

FORMACIÓ DE POUS DE REGISTRE i/o RESALT AMB PECES PREFABRICADES. TAPES DE REGISTRE I GRAONS INTERIORS.

Els pous es preveuen construïts amb peces prefabricades de formigó agafades amb morter i recolzades sobre la solera inferior. Aquesta solera haurà de ser plana i s'haurà de comprovar (neteja i anivellament) abans de la disposició de la peça prefabricada. La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

Per a la tapa, el bastiment col·locat haurà de quedar ben assentat sobre les parets del pou i s'hauran d'anivellar prèviament amb morter. Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals. Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament, i la part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Els graons col·locats hauran de quedar anivellats i paral·lels a les parets del pou, hauran de quedar sòlidament fixats a les parets per encastament dels seus extrems agafats amb morter. S'hauran de col·locar a mesura que s'aixeca el pou.



2.1.3. Obra civil de formigó armat per a l'estació de bombament d'aigües residuals.

La cambra que ha d'allotjar l'equip de bombament, que servirà per impulsar l'aigua residual fins a una de les cotes més altes de la zona objecte del projecte i que permetrà connectar-la amb un nou col·lector de 400, serà de formigó armat i enterrada.

Així doncs aquesta cambra de formigó armat estarà constituïda pels següents elements de formigó armat:

- Llosa en contacte amb el terreny (HA-25/P10/IIa).
- Mur de contenció de F.A. que conforma les parets verticals de la cambra (HA-25/B/20/IIa).
- Forjat superior, també llosa massissa de formigó armat (HA-25/P/10/I).

En el cas de la llosa de formigó armat en contacte amb el terreny, aquesta tindrà la funció de fonamentació. Es disposarà una capa de formigó pobre de 10 cm de gruix perfectament anivellada a la base d'aquesta. Sobre aquesta capa de base, neta de terres, es col·locaran les armadures corresponents. Es netejarà la base del fonament de terres i fangs, i es refinaran les parets.

Tant la llosa de fonamentació com la llosa superior, i els murs laterals, tots ells tindran un gruix de 25 cm.

El formigó a utilitzar, en tot cas, tindrà una resistència característica mínima 25 N/mm², deixant les reserves necessàries pel pas de claveguerons i conductes, i tot col·locant les armadures d'espera corresponents (per a les parets, murs i lloses de formigó armat). L'acer a utilitzar per a les barres corrugades del formigó armat seran del tipus B500-S, amb límit elàstic $f_{yk} = 5.100 \text{ Kg/cm}^2$.

En general tot el formigó de fonaments, lloses i murs de l'obra estarà subjecte a un control de qualitat a nivell normal, d'acord amb el programa de control de qualitat, seguint el que prescriu la normativa vigent (EHE 2008). No es permetrà la posada en obra de cap acer no dotat de segell de qualitat homologat.

Tots els elements estructurals de formigó armat hauran d'estar dimensionats segons les hipòtesis de càrrega contemplades a la Normativa vigent CTE DB-SE-AE "Seguridad estructural. Acciones en la edificación", i es seguiran totes les prescripcions establertes a la normativa vigent sobre formigó armat (EHE 2008).

2.1.4. Reposició del ferm.

PAVIMENT ASFÀLTIC

S'haurà de refer tot el paviment asfàltic que s'ha enderrocat amb mescla bituminosa continua en calent de 16 cm (6 cm de capa de trànsit i 10 cm de capa intermèdia amb base compacta de tot-u artificial).



Tots aquests treballs es realitzaran segons la normativa tècnica d'aplicació i el plec de prescripcions tècniques: compactacions, regs d'adherència, asfaltats, formigonats, etc. Tots els materials que s'utilitzin disposaran del corresponent certificat d'homologació i tindran el control de qualitat que normativament els hi correspongui, i es col·locaran i/o aplicaran seguint la normativa vigent, així com les normes de la bona construcció que els hi pertoqui.

VORERA

D'igual manera que amb el paviment asfàltic, tota vorera afectada per les escomeses de cada parcel·la es repararà amb els mateixos materials i característiques que les existents avui dia.

2.2. MEMÒRIA DE CàLCUL DE L'OBRA HIDRÀULICA.

2.2.1. Generalitats.

La xarxa de clavegueram que es projecta, contempla la recollida d'aigües residuals corresponent al tram que dona servei als habitatges situats en la part més al sud del carrer Baix del Montnegre, (urbanització "Font del Montnegre") i la connexió amb la xarxa de sanejament actual. En aquest apartat es determinen els paràmetres de càlcul d'aquest tram de la xarxa, la planta de la qual es troba definida en els plànols del projecte corresponents.

El criteri que s'ha tingut en compte per determinar el sistema de desguàs, ha estat el de donar pendents en el mateix sentit del terreny natural en el tram que funciona per gravetat que recull els brancals d'escomesa, recollint les aigües al final d'aquest en una estació de bombeig, des d'on s'impulsa fins a la cota més alta d'aquest tram de carrer i connectar-la amb la xarxa actualment existent.

Els elements que conformen la xarxa són:

- Conduccions soterrades amb tub de polietilè doble capa, llis interior i corrugat exterior, de 400 mm de diàmetre nominal per a la xarxa d'aigües residuals que funciona per gravetat.
- Pous de registre.
- Escomeses a parcel·les, amb tub del mateix tipus de 250 mm de diàmetre..
- Estació de bombament (EBAR).
- Conducció d'impulsió soterrada, que en algun part d'aquesta passa per la mateixa rasa que la que efectua la recollida (col·lector de 400) de les escomeses mentre el traçat sigui coincident, segueix per una rasa independent que transcorre pel carrer Baix del Montnegre, fins arribar al punt més alt de la xarxa projectada.
- En el punt més alt l'aigua residual aboca a un pou i d'aquest, per gravetat, es connecta fins a la xarxa existent amb una canonada de polietilè de 400 mm de diàmetre exterior.

En la determinació dels diàmetres i pendents de les conduccions es tenen en consideració els límits superior i inferior de les velocitats de circulació de les



aigües per a les clavegueres, per tal d'aconseguir un millor funcionament del sistema, així com també per allargar la seva vida útil. La limitació de velocitat màxima de la circulació de l'aigua ve condicionada per l'erosió que puguin causar velocitats grans, per les sorres o altres elements que transporten les aigües. Per a les aigües residuals, en aquest cas, s'estableix una limitació de 3,5 m/seg. En la hipòtesi de circulació del cabal mínim de disseny, s'haurà de verificar que la velocitat de circulació de l'aigua supera, en general, el valor de 0,6 m/s.

2.2.2. Paràmetres de disseny.

El càlcul dels diferents trams de les xarxes de clavegueram projectades s'ha fet considerant els següents paràmetres:

Coeficient d'ocupació :	3 persones/habitatge
Dotació d'aigua residual :	200 l /persona·i·dia
Coeficient punta :	3

Càlcul del cabal per habitatge	
Cabal per 1 habitatge:	$3 \times 3 \frac{\text{persones}}{\text{habitatge}} \times 200 \times \frac{\text{litres}}{\text{persona} \cdot \text{dia}} \times \frac{1 \text{ dia}}{(24 \times 3600) \text{ seg}} = 0,0208 \text{ l/seg}$

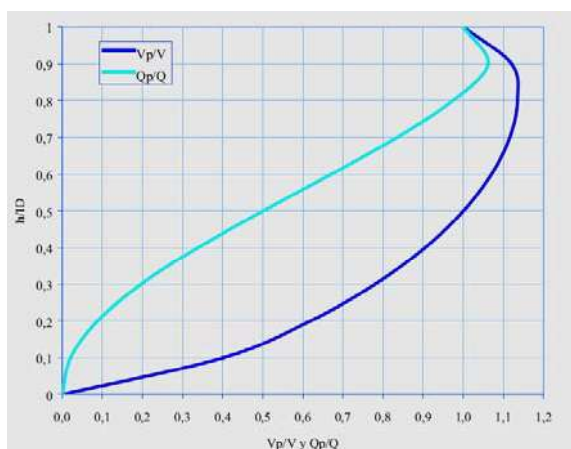
2.2.3. Càlculs hidràulics de les canonades per gravetat.

L'estimació de la capacitat dels diferents trams de la xarxa es calcula sota la hipòtesi de règim permanent uniforme, utilitzant la formulació de Manning:

$v = k \cdot R_h^{2/3} \cdot i^{1/2}$	
$Q = v \cdot A$	
k :	Paràmetre de rugositat de Manning (n = 0,016 pel formigó; n = 0,010 pel PVC, PE i PP)
R _h :	Radi hidràulic de la secció (m)
i :	Pendent longitudinal de la secció (m)
v:	Velocitat de l'aigua a la conducció (m/s)
A :	Secció de la conducció
Q :	Cabal de pas (m³/s)

Definits els criteris de càlcul dels cabals a desguassar, el pendent de cada tram de la xarxa, i uns límits de velocitats, es procedeix a un templeig de seccions. La comprovació de velocitats, per a diferents alçades de plenat d'un conducte també es pot efectuar mitjançant els àbacs que s'adjunten, essent:

n :	Alçada parcial.
H :	Alçada total conducte.
q :	Cabal per a una alçada d'omplenat 'h'.
Q :	Cabal total a secció plena.
V:	Velocitat de l'aigua.



RELACIÓ ENTRE VELOCITAT I CABAL AMB LA SECCIÓ TOTALMENT PLENA I PARCIALMENT PLENA (V_p/V i Q_p/Q), EN FUNCIÓ DEL GRAU D'OMPLENAT DEL CONDUCTE (h/ID).

El procés de càlcul és el següent:

- Determinació del cabal de circulació d'aigües residuals en funció del número de parcel·les tributàries del tram.
- D'acord amb l'estimació o predimensionat del pendent i diàmetre de la conducció, determinació del cabal a secció plena capaç de desguassar el tub.
- Determinació de la fracció que significa el cabal total a desguassar respecte el cabal a secció plena.
- En funció de la raó anterior, obtenció de la velocitat real a partir de la velocitat a secció plena.
- Comprovació de que aquest càlcul resultant està entre els límits inferiors i superiors fixats a priori.

El càlcul de cadascun dels trams de la xarxa queda recollit a la taula núm. 1. El significat de cada variable és el següent:

NH :	Número d'habitatges tributaris del tram
QrTr:	Cabal de residuals al tram (l/s). $QrTr = 3 \times (2,08 \times 10^{-2} \times NH)$
QrAc :	Cabal de residuals acumulat al tram des de la capçalera corresponent.
i :	Pendent del tram
Canonada:	Tipus de conducte.
$\emptyset_{int}$	Diàmetre interior del tra, (cm)
N	Coeficient de rugositat de Manning del material de la canonada
Qsp	Cabal a secció plena del tram dissenyat (l/s)
Vsp	Velocitat a secció plena de l'aigua al tram considerat (m/s)
Qt/Qsp	Relació entre el cabal total i la capacitat de la secció.
Vt/Vsp	Relació entre la velocitat a secció plena i la velocitat del cabal circulant
Vqt	Velocitat de l'aigua al tram d'estudi.

Per al càlcul d'aquest paràmetre es tenen en compte les següents expressions:



$$\frac{Q_t}{Q_{sp}} = \frac{1}{2\pi} \left[\frac{(\phi - \text{sen}\phi)^5}{\phi^2} \right]^{\frac{1}{3}}$$

$$\frac{v_t}{v_{sp}} = \left(\frac{\phi - \text{sen}\phi}{\phi} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Taula de càlculs de la xarxa d'aigües residuals.

Tram De Pou	A Pou	Nhab	QrTr (l/s)	QrAc (l/s)	i (%)	Canonada	Ø int (m)	n	Qsp (l/s)	Vsp (m/s)	Qt/Qsp	Vt/Vsp	Vt (m/s)
R132'	R133	6	0,1250	1,35	9,82	FOR300	0,300	0,016	246,21	3,483	0,0055	0,27	0,93
R133	EB2	2	0,0417	1,40	0,50	PE400	0,343	0,010	127,05	1,375	0,0110	0,33	0,45
R110	R111	2	0,0417	0,04	8,50	PE400	0,343	0,010	523,85	5,669	0,0001	0,04	0,20
R111	EB2	2	0,0417	0,08	11,50	PE400	0,343	0,010	609,33	6,594	0,0001	0,04	0,23
Cabal arribada a EB2					1,48								
Condicions bombament EB2													
Longitud canonada					88,00		Canonada bombament			PEAD PE100 DN 90 PN 10 atm			
Desnivell geomètric					6,00		Alçada manomètrica			8,53 m			
Cabal bombament					3 l/s								

*Tram de R132' a R133 = Canonada existent + previsió futura encara per instal·lar.

Tram De Pou	A Pou	Nhab	QrTr (l/s)	QrAc (l/s)	i (%)	Canonada	Ø int (m)	n	Qsp (l/s)	Vsp (m/s)	Qt/Qsp	Vt/Vsp	Vt (m/s)
EB2	ATC2		0,0000	3,00									
ATC2	R112	4	0,0833	3,08	2,50	PE400	0,343	0,010	284,10	3,075	0,0109	0,33	1,01
R112	R113	0	0,0000	3,08	2,50	PE400	0,343	0,010	284,10	3,075	0,0109	0,33	1,01
R113	R114	2	0,0417	3,12	4,40	PE400	0,343	0,010	376,90	4,079	0,0083	0,30	1,24
R114	R114'	0	0,0000	3,12	4,40	PE400	0,343	0,010	376,90	4,079	0,0083	0,30	1,24
Exist	R114'	10	0,2083	0,21	16,70	PE400	0,343	0,010	734,28	7,947	0,0003	0,04	0,28
R114'	EDAR	6	0,1250	3,46	12,59	PE400	0,343	0,010	637,55	6,900	0,0054	0,27	1,84
Màxim grau ocupació de capacitat (Q/Qsp)					1,5%								
Velocitat màxima					2,01 m/s								
Velocitat mínima					0,05 m/s								



2.2.4. Bombament

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES.

Dintre del traçat de la xarxa de residuals, és necessari disposar d'un tram a pressió per bombament per connectar el sanejament projectat amb la xarxa d'aigües residuals existent.

Les característiques d'aquest tram són:

Tram	Longitud (m)	H (m)	Qpas (l/s)
EB2 – ATC	88,00 m	6,00 m	3,0 l/s

BASES DE CàLCUL DEL BOMBAMENT.

Consideracions a tenir en compte per al disseny de l'estació de bombament:

- El nombre màxim d'arrencades per hora i bomba serà de 6.
- Tendència a bombes submergibles per: optimitzar obra civil, menor impacte ambiental, nul o escàs manteniment, muntatge ràpid i senzill, tecnologia madura.
- Es comptarà amb un equip motobomba de reserva.

Determinació de l'alçada manomètrica de bombament.

Pel càlcul de l'alçada manomètrica de bombament cal afegir les pèrdues originades al llarg de la canonada i les pèrdues localitzades a l'alçada geomètrica del bombament.

L'estimació de les pèrdues de càrrega a la canonada es fa emprant la fórmula de Prandt – Colebrook.

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{K_a}{3,71D} + \frac{2,51}{Re \sqrt{\lambda}} \right)$$

Amb els següents significats.

λ :	Pèrdua de càrrega unitària
Re:	Nombre de Reynolds
D :	Diàmetre de la canonada
Ka:	Rugositat de la canonada

Selecció dels equips de bombament.

Un cop conegut el cabal a desguassar i les pèrdues de càrrega s'està en condicions de seleccionar el tipus de bomba adequat.

L'arrencada dels motors serà directa si la potència és inferior o igual a 7,5 kW, amb sistemes estrella – triangle si la potència està compresa entre 7,5 kW i 25 kW i amb arrencadors estàtics en cas de que la potència sigui superior a 25 kW.



Canonada d'impulsió.

Les canonades d'impulsió es construïran amb tubs de polietilè d'alta densitat, amb timbratge de **16** atm. El diàmetre a emprar serà tal que la velocitat de l'aigua residual a la impulsió sigui, com a màxim, de l'ordre d'1 m/s.

Reguladors de nivell.

El funcionament de les bombes vindrà regulat per un sistema de quatre boies de control que actuaran com a sondes per a determinar el nivell mínim, el d'arrencada de la primera bomba, el d'arrencada del segon equip en cas d'avaría del primer, i el d'alarma.

Els nivells de parada i d'alarma, vindran fixats pel següent criteri:

- a) Nivell de parada o mínim: situat a la cota mínima indicada pel fabricant dels equips per damunt del fons del pou, de manera que s'asseguri que les bombes estiguin sempre submergides, evitant-ne el desencebament.
- b) Nivell d'alarma: en principi es col·locarà 10 cm per dessota de la cota del fil d'aigua de la canonada que forma el sobreexidor.
- c) Nivell d'arrencada del segon equip: a situar 35 cm, per dessota del d'alarma. Aquest marge es considera suficient per a evitar que possibles pertorbacions del nivell de l'aigua puguin accionar el nivell d'alarma abans d'activar-se aquest segon equip.

Instal·lació elèctrica.

La potència de càlcul s'obté aplicant a la potència total instal·lada un coeficient de simultaneïtat de 0,5 ja que el funcionament de les bombes serà alternatiu.

Atès que les hores nocturnes són les que enregistraran el règim mínim de cabals, no s'ha previst cap discriminador horari.

Línies de potència i senyalització.

Atesa la potència del motor i el seu rendiment, la intensitat de càlcul s'obté aplicant la fórmula:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \phi}$$

Dimensionant els conductes amb una limitació a la pèrdua de càrrega del 3 % de la tensió nominal, s'obté la secció mínima:

$$S \geq \frac{P \cdot L \cdot \sigma}{0,03 \cdot V}$$

En la instal·lació projectada està prevista l'existència de línies de senyalització corresponents als detectors d'humitat i temperatura del motor i les sondes de nivell.



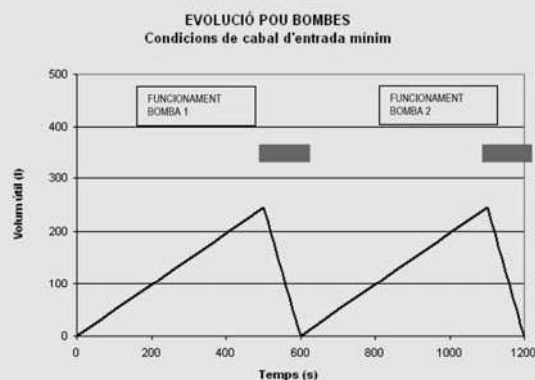
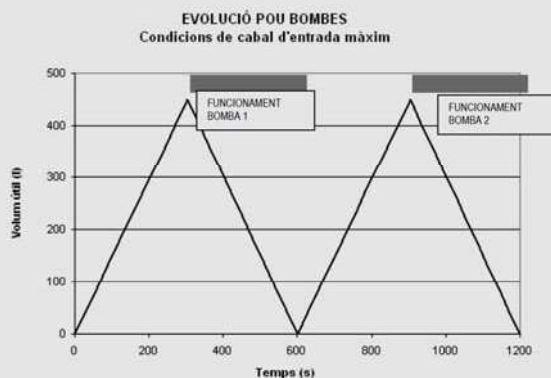
CÀLCULS.

S'adjunten a continuació els càlculs corresponents als bombaments, així com les característiques dels equips.

Càlcul Bombament EB2

Condicion de bombament.

De pou	Tram	A pou	Longitud	Alçada Geomètrica	Cabal Entrada	Número Arrencades	Cabal Bombament	Volum útil Pou Bomb.	Temps De cycle	Temps funcionament	Temps aturada
EB2	ATC2		(m)	(m)	(l/s)		(l/s)	(m3)	(s)	(s)	(s)
			88,0	6,00	1,48	6 (3 per bomba)	3,00	0,45	600	296	304
					0,49	6 (3 per bomba)	3,00	0,25	600	98	502



Estimació de les pèrdues de càrrega generals

Condicion de cabal d'entrada màxim

De pou	Tram	A pou	Longitud	Alçada Geomètrica	Cabal Bombament	Canonada	Gruix	Secció	Velocitat Bombament	Rugositat* Relativa	NR	λ	Hcan
EB2			(m)	(m)	(l/s)		(mm)	(cm2)	(m/s)				(m)
interior	ATC2		88,00	6,00	3,00	PEAD 90 PN 10	5,4	49,27	0,61	1,26E-04	4,82.E+04	0,0215	0,45
			1,50	1,50	3,00	Inox DN 50	--	19,93	1,53	3,00E-03	7,64.E+04	0,0278	0,10

Condicion de cabal d'entrada mínim

De pou	Tram	A pou	Longitud	Alçada Geomètrica	Cabal Bombament	Canonada	Gruix	Secció	Velocitat Bombament	Rugositat* Relativa	NR	λ	Hcan
EB2			(m)	(m)	(l/s)		(mm)	(cm2)	(m/s)				(m)
interior	ATC2		88,00	6,00	3,00	PEAD 90 PN 10	5,4	49,27	0,61	1,26E-04	4,82.E+04	0,0215	0,45
			1,50	1,50	3,00	Inox DN 50	--	19,93	1,53	3,00E-03	7,64.E+04	0,0278	0,10

* Es considera un valor de la rugositat absoluta de 0,01 mm corresponent a canonades de polietilè i de 0,15 mm per a les canonades d'acer

Estimació de les pèrdues de càrrega localitzades

Condicion de cabal d'entrada màxim

Element	Pk	Carac.	Coef. Pèrdua	Pèrdua (m)
Valvula retenció	0+000,00		2,50	0,30
Valvula comporta	0+000,00		0,07	0,01
Sort. bombament	0+000,00		1,00	0,12
Entrada ATC	0+190,00		1,00	0,02
Altres			2,00	0,04
TOTAL				0,48 m

Condicion de cabals d'entrada mínim

Element	Pk	Carac.	Coef. Pèrdua	Pèrdua (m)
Valvula retenció	0+000,00		2,50	0,30
Valvula comporta	0+000,00		0,07	0,01
Sort. bombament	0+000,00		1,00	0,12
Entrada ATC	0+190,00		1,00	0,02
Altres			2,00	0,04
TOTAL				0,48 m

Quadre Resum bombament

Condicion de cabal d'entrada màxim

De pou	Tram	A pou	Longitud	Cabal Bombament	Alçada Geomètrica	Alçada Manomètrica
EB 2			(m)	(l/s)	(m)	(m)
	ATC 2		89,50	3,00	7,50	8,53

Condicion de cabals d'entrada mínim

De pou	Tram	A pou	Longitud	Cabal Bombament	Alçada Geomètrica	Alçada Manomètrica
EB 2			(m)	(l/s)	(m)	(m)
	ATC 2		89,50	3,00	7,50	8,53



TIMBRATGE DE LES CANONADES.

Per escollir correctament el timbratge de la conducció, cal estimar la sobrepressió deguda a l'efecte del cop de moltó ("golpe de ariete") sobre la canonada. Aquesta sobrepressió cal sumar-la amb la pressió de servei que opera sobre els tubs.

El cop de moltó pot ser degut al tancament de les vàlvules o per parada brusca del sistema en cas de fallida o avaria.

El primer cas, pot generar un cop de moltó de tancament lent (que implica que el temps en el que es produeix la variació del cabal a la conducció és superior al temps crític, o període de l'ona de pressió que es desplaça per la canonada). En aquesta situació, la sobrepressió es controla actuant sobre el mecanisme de regulació de la variació de cabal i el seu valor depèn del temps de tancament.

En el segon cas, es produeix una variació sobtada del cabal en un temps inferior al crític. Aquesta situació comporta un augment de pressió no controlat i de magnitud superior al que es produeix durant un tancament lent. Es per això, que l'elecció del timbratge de la canonada o el disseny dels dispositius de control del cop s'han d'efectuar a partir d'aquest valor. L'estimació del valor de la sobrepressió es fa a partir de la següent formulació:

Celeritat de l'ona de pressió:

$$a = \frac{1}{\sqrt{\frac{\rho}{g} \left(\frac{1}{k} + \frac{D}{E \cdot e} \right)}}$$

Amb els següents significats:

a :	és el valor de la celeritat de l'ona de pressió a la canonada (m/s)
g:	és el valor de la gravetat ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$)
ρ :	és la densitat de l'aigua ($\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$)
k:	és el mòdul de deformació de l'aigua ($k = 2,2 \times 10^8 \text{ kg/m}^2$)
D:	és el diàmetre exterior de la canonada (mm)
E:	E és el mòdul d'elasticitat del material ($E = 9 \times 10^7 \text{ kg/m}^2$)
e:	és el gruix de la paret de la canonada (mm)

Temps de tancament del bombament:

$$T = C + \frac{M \cdot L \cdot v}{g \cdot H_{\text{man}}}$$



Amb els següents significats:

T :	és el temps de tancament del bombament (s)					
C:	és un coeficient en funció de la relació Hman/L que pren els següents valors:					
	Hman/L (%)	≤ 20	25	30	35	≥ 40
	C	1	0,8	0,5	0,4	0
M:	és un coeficient en funció de L, que pren els següents valors:					
	L(m)	≤ 250	500	1000	1500	≥ 2000
	M	2	1,75	1,50	1,25	1,15
L:	és la longitud de la impulsó (212,6 m).					
v:	és la velocitat de l'aigua a la canonada (0,24 m/s).					
g:	és el valor de la gravetat (g=9,81 m/s²)					
Hm:	és l'alçada manomètrica del bombament (Hman =15,97 mca)					

Longitud crítica de canonada i sobrepressió per cop de moltó.

La longitud crítica de la canonada es calcula segons la següent expressió:

$$L_c = \frac{a \cdot T}{2}$$

Amb els següents significats:

Lc:	és la longitud crítica de la canonada (m)
a:	és el valor de la celeritat de l'ona de pressió a la canonada (m/s)
T:	és el temps de tancament del bombament (s)

Si $L < L_c$, el valor de la sobrepressió es calcula segons:

$$\Delta H = \pm \frac{2 \cdot L \cdot v}{g \cdot T}$$

En cas contrari, ($L > L_c$), el valor màxim de la sobrepressió ve donat per l'expressió:

$$\Delta H = \frac{a \cdot v}{g}$$



El càlcul resultant és el següent:

Bombament EB2-ATC2						
Càlcul de la celeritat de l'ona de pressió						
Cabal	Alçada	Diàmetre	Gruix	velocitat	Celeritat ona	
	manomètrica	nominal			de pressió	
(l/s)	(mca)	(mm)	(mm)	(m/s)	(m/s)	
3,00	8,53	90,00	5,40	0,61	227,39	

Càlcul del temps de tancament del bombament			
Paràmetres de càlcul		Temps de tancament	
L:	89,5 m	T:	2,30 s
C:	1,0		
M:	2		

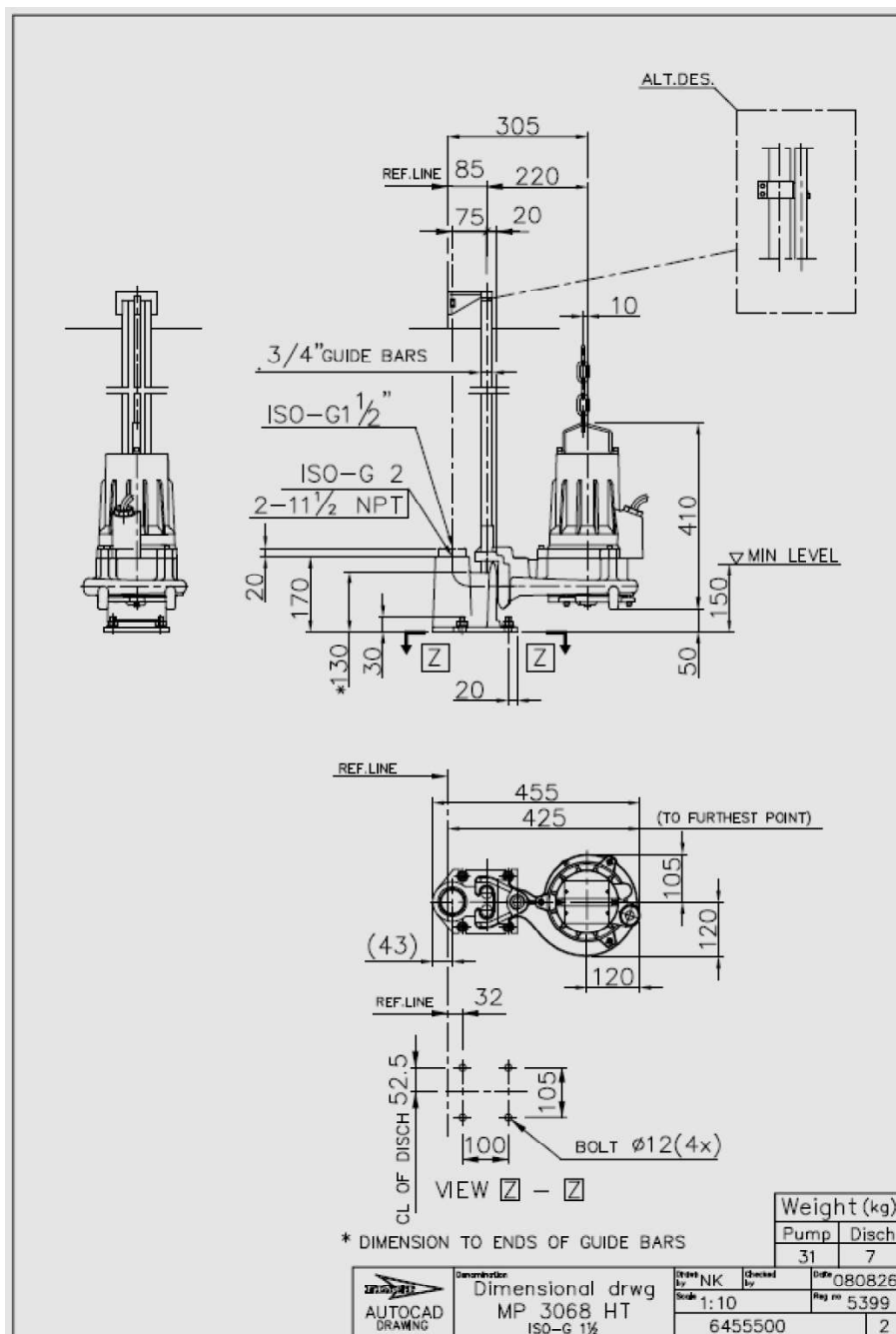
Càlcul de sobrepressions i pressions extremes a la canonada			
Longitud crítica:	261,8 m	Màxima pressió:	13,4 m
Tipus d'impulsió:	Curta	Mínima pressió:	3,7 m
Sobrepressió:	4,8 m		

No és necessària la comprovació a aixafament donat que no s'obtenen pressions negatives. Tampoc no caldrà la disposició de dispositius per compensar el cop de moltó.



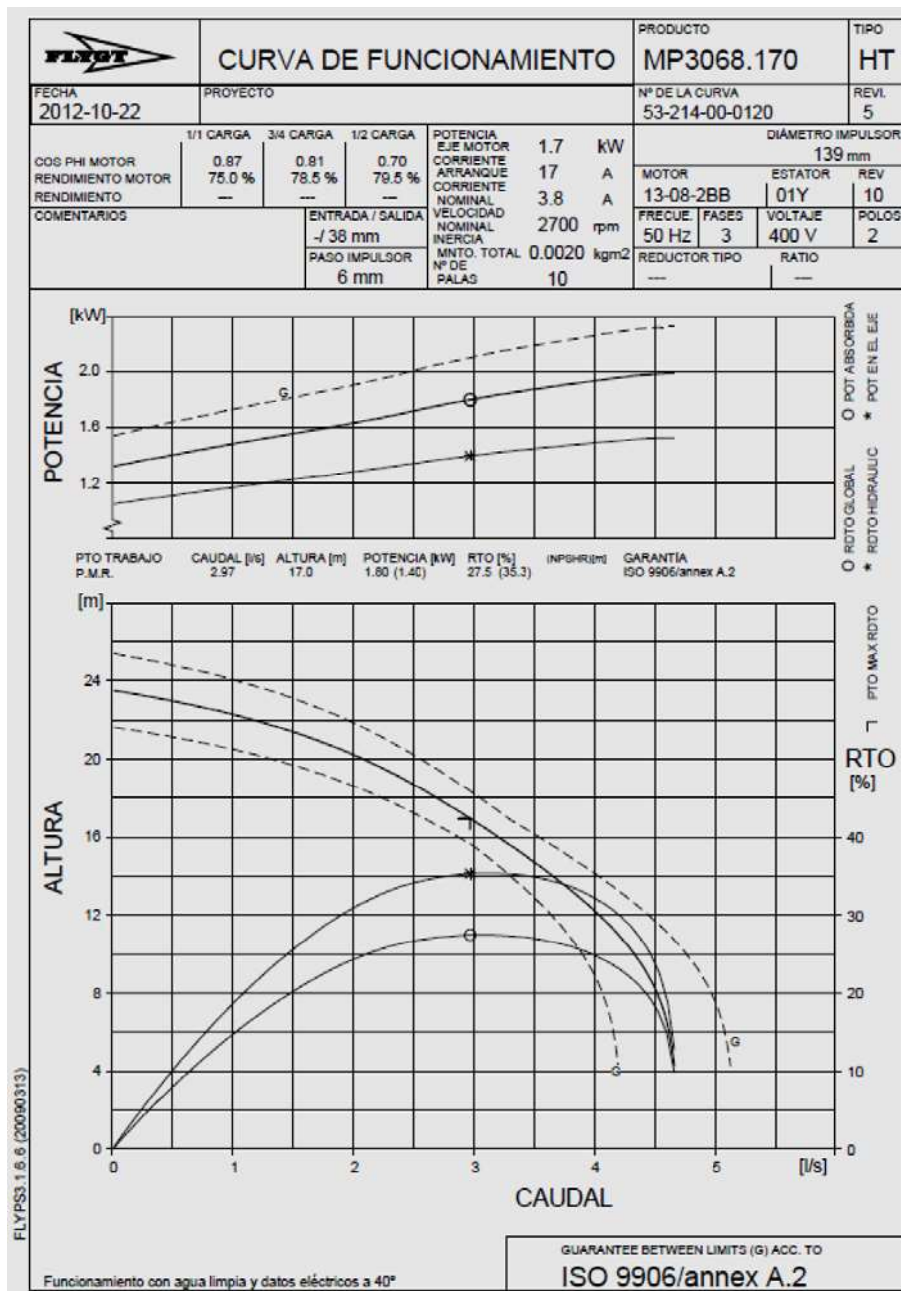
CARACTERÍSTIQUES DE L'EQUIP DE BOMBEIG.

Dimensions:





Corba funcionament bomba:





CAPÍTOL III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, D0391311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, D060M022.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: ≤ 400 kg/m3

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment

- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul·la

- Consistència plàstica o tova: ± 10 mm

- Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, D0701821, D0701461, D070A8B1, D0701641, D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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: $\leq 0,75$ x Resistència a compressió de la peça

- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$

- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$

- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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.



PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ "FONT DEL MONTNEGRE", (1a FASE DEL P.U.). T.M. SANT ISCLE DE VALLALTA (EL MARESME).

Pàgina 28

No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

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.

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

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 $\leq 1\%$ 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 cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols 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: $\leq 2,5\%$

- Alçària de la corruga:

- Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm

- Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ 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 cercols:

- 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: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació 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 mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament 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 cercols 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 la 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ



E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, E225H70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per a reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- 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
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

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).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamis 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

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.

REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E4 - ESTRUCTURES

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, E45C17C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

- Aplicació superficial d'un producte filmògen per la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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. 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.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçaria del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 24 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 4H$, $\pm 50 \text{ mm}$
 - $H > 30 \text{ m}$: $\pm 5H/3$, $\pm 150 \text{ mm}$
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 12 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 2H$, $\pm 24 \text{ mm}$
 - $H > 30 \text{ m}$: $\pm 4H/5$, $\pm 80 \text{ mm}$
- Desviacions laterals:
 - Peces: $\pm 24 \text{ mm}$
 - Junts: $\pm 16 \text{ mm}$
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): $\pm 20 \text{ mm}$
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30 \text{ cm}$: $+ 10 \text{ mm}$, $- 8 \text{ mm}$
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: $+ 12 \text{ mm}$, $- 10 \text{ mm}$
 - $100 \text{ cm} < D$: $+ 24 \text{ mm}$, $- 20 \text{ mm}$
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: $\pm 6 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Resta d'elements: $\pm 10 \text{ mm}$

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat mestrejat amb regla: $\pm 8 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat llis: $\pm 5 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat molt llis: $\pm 3 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10 \text{ mm}$, $- 6 \text{ mm}$

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:



- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100cm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula continua, flexible i uniforme, de color regular.

Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin desprendiments de la pel·lícula.

La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

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 es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

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.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

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.

S'ha de garantir que durant l'aboc i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

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 formigonament 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.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

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 i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:

Per realitzar una compactació correcta del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional.

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excés de vibrat.

L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat.

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte si s'utilitza formigó autocompactant.

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:



No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.

El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a Obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- 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:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100.

Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F2194XL5, F2194AL5, F2194AB5, F2191306, F219CUN1, F2194XK5, F2194XJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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.

2.- 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 per els 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- 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 3/75)

* 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.

* 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

F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F21B1501.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

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 i en condicions d'ús.

2.- 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.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- 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 3/75)
* 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.

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F221A420.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
 - Excavació per a esplanació del terreny
 - Excavació per a caixa de paviment
 - Excavació per a rebaix
 - Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Protecció dels elements que s'han de conservar
 - Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
 - Càrrega dels materials sobre camió
- Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació de les referències topogràfiques externes
 - Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
 - Introducció del morter a les perforacions
 - Trossejat de les restes amb martell trencador
 - Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arbres, etc.), han de quedar reberts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfícies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: $+ 10$ mm, $- 50$ mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:



- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:
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.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F222C243, F222K620, F222S123, F222O020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS 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: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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 desprendiment.



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'estrebre 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'estrebre 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 compactat 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.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

- * 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 3/75)

- * Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

- * 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.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F226120F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM

- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN

- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN

- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Execució de l'estesa

- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari

- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables

- Estabilitat satisfactòria

- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplé ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplé (coronament i zones laterals).



En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics. S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:

- Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa

- Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament:

- Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa

- Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells:

- Zones de vials: ± 30 mm

- Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Próctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%

- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3 , pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució

- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons

- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 5 (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.



Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

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.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescudat de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigut, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

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.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanear d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- 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 3/75)

* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigut, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè 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 terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.



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 $\leq 5\%$.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm³ respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F227T00F, F227F00F, F227500F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compactat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F228SOR1, F228A10F, F228510F, F228SEL1, F2285B0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per els 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 exigida 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 alçada 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 tuberia instal·lada.

2.- 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 drenatge, 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 recrescudada 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'addient.

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 aprovada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.- 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 3/75)

* 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.

5.- 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 al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al 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 Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ 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 $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió 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.



F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F2311501.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
 - Apuntament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
 - Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjias y pozos

F3 - FONAMENTS I CONTENCIIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F32528H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
 - Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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.

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.

En el cas d'utilitzar matabà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
 - $H \leq 6$ m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
 - $H > 6$ m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 50$ cm: $+ 16$ mm, $- 10$ mm
 - $e > 50$ cm: $+ 20$ mm, $- 16$ mm
- Murs formigonats contra el terreny: $+ 40$ mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

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 es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

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.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixin desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

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 formigonament 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.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

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 i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- 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:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100.
- Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.



F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F32B300Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de la EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:



El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavallament)

L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

- Rectitud.

- Lligams entre les barres.

- Rigidesa del conjunt.

- Neteja dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F32D2126.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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 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 apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantirà 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 resistent 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:

- Estantunitat 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'alçada 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'apuntament 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 que 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 salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços 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 rebre 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 prova 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 reproduïxin 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 ($L=l_{lum}$): $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió

- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel 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	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	$- 40$ mm $+ 60$ mm	$\pm 2\%$	± 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 tesa 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 tesa 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 aixamfrar les arestes vives.

2.- 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'aplatat 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 tesa 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, guerdaments, 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 alçada.

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 contraletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraletxa 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament 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.- 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 3/75)

F3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F3Z112P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació

- Situació dels punts de referència dels nivells

- Abocada i estesa del formigó

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

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.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm

- Nivell: +20 / - 50 mm

- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:



- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

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 es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F931201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

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 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, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

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).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació $Ev2/Ev1$ serà $< 2,2$.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

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: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

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 contínua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

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 medis 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 deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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 escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- 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 3/75)

* 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.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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



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.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

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.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per si mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F932 - BASES DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F932SAU1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

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 GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

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).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: $+ 0$, $- 1/5$ del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si és acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra. 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.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

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 d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a $1/3$ del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.



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 medis 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 deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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 escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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

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.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió 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.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per si mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompararà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F936SH11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

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.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiut de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

CONDICIONS GENERALS:

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 transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.



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 de poliestirè expandit.
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

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F965A6D5, F96512DD, F96AUA10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre base de formigó:

- 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

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

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)

VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçària indicada a la DT

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- 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.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

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 DT.

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.

VORADA DE PLANXA D'ACER:

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DT

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriments d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- 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.

F97 - RIGOLES

F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F9715L11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Base per a rigola:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó

- Acabat de la superfície

- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir una textura uniforme i contínua.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.

La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- 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: $\geq 95\%$

- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

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 iniciï el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració manual 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- 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.

- 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:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

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.

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F974V010, F97422A9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de morter

- Col·locació de les peces

- Col·locació de la beurada

- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.



Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

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 acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- 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: $\geq 95\%$
- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

RIGOLA AMB PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- 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:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

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.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F9H11B51, F9H11752, F9H11251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclos el pols mineral) amb granulometria contínua i eventualment additiu, 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.

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 junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

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.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix ≥ 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.

En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: $\geq 0,7$ mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòric
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit



serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en 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 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 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.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m², s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

Als demés casos, 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'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.

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.

On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar 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'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

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 corròns 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.

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 només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, per els gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

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'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, 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 3/75)

Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posta en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats per el 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 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, 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 la UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- 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 compactadors
- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratòris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis anteriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20
- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de comprovar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra
- En capes de rodadura, cal comprovar a més:
 - Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim
 - Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 mesos de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m² de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

Densitat:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:
 - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
 - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-típus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:

- Per capes de base:
 - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
 - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
- Per capes intermèdies:
 - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
 - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
- Per capes de rodadura:
 - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
- Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
 - Per fermes de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
 - Per fermes rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b

Macrotextura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F9J12X50, F9J13K40.



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.

S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:

- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de penetració:

- 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

En el reg de cura:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

Reg amb producte filmogen.

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.

La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.

La dosificació d'emulsió bituminosa catiónica al 50% de betum tipus ECI ha de ser de 1200 g/m² a calçades i vorals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.

Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.

El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.

En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.

L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.

El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.

Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat ≤ 40 km/h.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

Dotació del granulat de cobertura: ≤ 6 l/m², ≥ 4 l/m²

L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172): ≤ 2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): ≥ 40
- % material que passa pel tamis 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

REG D'ADHERÈNCIA:

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

Dotació del granulat de cobertura: ≤ 6 l/m², ≥ 4 l/m²

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.

S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.

No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.



PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ "FONT DEL MONTNEGRE", (1a FASE DEL P.U.). T.M. SANT ISCLE DE VALLALTA (EL MARESME).

Pàgina 56

Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat ≤ 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m² i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

DOTACIÓ EN KG/M²:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- 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 3/75)

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'extendre el reg i observació de l'efecte de pas de un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.

Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les dedüdes del tram de prova.

Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.

La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en mes d'un 15%. I no mes de un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.

L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, F9Z4AA15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.



Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de la EHE. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

- Rectitud.

- Lligams entre les barres.

- Rigidesa del conjunt.

- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ "FONT DEL MONTNEGRE", (1a FASE DEL P.U.). T.M. SANT ISCLE DE VALLALTA (EL MARESME).

Pàgina 58

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FD5J6F0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquarterada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquarterat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre 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.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element 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 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: $1,1$ cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquarterat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquarterat: $\leq 1,8$ cm

2.- 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 , sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- 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 3/75)

* 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.

* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FD5KKF0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre 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.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - e ≤ 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - e > 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element 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 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: $1,1$ cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- 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 , sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- 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 3/75)

* 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.

* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FD5ZJJJ5,FD5Z3K35,FD5ZAKFJ,FD5Z4DC4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
 - Filtre per a bonera sifònica
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació del morter, si és el cas
 - Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:



El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guernament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: $- 10$ mm, $+ 0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- 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:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FDB17450.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera de llambordins:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçada de mig tub.

Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.

Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.

Gruix dels junts entre les peces: $\leq 0,8$ cm

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $+ 2\%$, $- 1\%$
- Gruix del llit de formigó: $- 5\%$
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08

SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FDD1A099, FDDZ3179, FDDZS005, FDD26529.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa

- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de ferro colat

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació de les peces agafades amb morter

- Acabat de les parets, en el seu cas

- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter d'anivellament

- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament

- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm

- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Guix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Guix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Guix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Guix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm



GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastrament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastrament: ≥ 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- 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.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliçat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- 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 3/75)

* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.

- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FDDZ3179, FDDZS005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'elements complementaris de pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastrament
- Col·locació dels graons amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.



Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals. Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament. La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastrament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 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 3/75 MOD 6 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.

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FDK254F3, FDK2L003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó fet *in situ* sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet *in situ*, amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó de formigó fet *in situ*:

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó o de la grava de la solera
 - Formació de forats per a connexionat tubs
 - Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
 - Acoblament dels tubs
 - Reblert lateral amb terres
 - Col·locació de la tapa en el seu cas
- Pericó de fàbrica de maó fet *in situ*:
- Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació dels maons de la solera
 - Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
 - Formació de forats per a connexionat dels tubs
 - Acoblament dels tubs
 - Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET *IN SITU*:

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:

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

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET *IN SITU*:

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.



Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser lliu, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm

- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m

- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- 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.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET ¿IN SITU¿:

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 formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET ¿IN SITU¿:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FDKZH9B4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- 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 3/75)

* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FFB1C455, FFB1J425, FFB1F425, FFB1B455, FFB19455, FFB1SEN1.



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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 graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).

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.

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.

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.

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	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

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: $D_n \times 20$ mm

- Trams horitzontals: $D_n \times 15$ 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.

Guix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Guix del reblert: (sense trànsit rodar):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Guix del reblert: (amb trànsit rodar): ≥ 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.

2.- 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 lliu del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant 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 els 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- 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 enroncaments
- 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.

FFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FFB2REG1, FFB29355, FFB26355, FFB2AT01, FFB2AE01, FFB2VE02, FFB2ER01.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub extruït de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat: correspon a xarxes on poden donar-se indistintament al llarg del seu recorregut, trams lineals, equilibrats o amb predomini d'accessoris (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil)

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)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat al fons de la rasa per enterrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Instal·lacions amb grau de dificultat mitjà:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

Instal·lacions per a enterrar, sense especificació del grau de dificultat:

- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col·locació dels tubs en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció



PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ "FONT DEL MONTNEGRE", (1a FASE DEL P.U.). T.M. SANT ISCLE DE VALLALTA (EL MARESME).

Pàgina 67

En les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, no s'inclou la col·locació dels accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris, per tant, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

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.

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.

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.

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.

El tub 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.

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.

Distància entre suports:

DN (mm)	Polietilè densitat alta		Polietilè densitat baixa	
	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
10	200	150	-	-
16	-	-	310	240
20	400	300	390	300
25	500	375	490	375
32	640	480	630	480
40	800	600	730	570
50	1000	750	820	630
63	1260	945	910	700
75	1500	1125	-	-
90	1800	1350	-	-
110	2200	1650	-	-
125	2500	1875	-	-
140	2800	2100	-	-
160	3200	2400	-	-
180	3600	2700	-	-
200	4000	3000	-	-
225	4500	3375	-	-
250	5000	3750	-	-
315	6300	4725	-	-
400	8000	6000	-	-

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

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.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix >= 5 cm. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert >= 60 cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passar trànsit rodant i >= 80 cm en cas contrari. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interromp el muntatge cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

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.

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.

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 AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

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.

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 els 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 D.F.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions en les que a la P.O. s'especifica el grau de dificultat com a mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FG22RL1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
 - Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
 - Tubs de material lliure d'halògens
 - Tubs de polipropilè
 - Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastrats
 - Tubs col·locats sota paviment
 - Tubs col·locats sobre sostremort
 - Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastrat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.



UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- 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 canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FG380902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
 - En malla de connexió a terra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
 - Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rigid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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 com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- 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:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, FN1216E4, FN1216D4, FN1216A4, FN120001.



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, 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 dels tubs i de les unions
 - Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
 - Connexió de la vàlvula als tubs
 - Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

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 perquè 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 separació 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC, G219Q105.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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
- 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

CONDICIONS GENERALS:

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.

2.- 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 per els 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



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.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- 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 3/75)

* 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.

* 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.

Sant Iscle de Vallalta, octubre de 2.021.

Vist-i-plau, l'Ajuntament:

El Tècnic:

Sr. Eduard Turón i Mainat

Alcalde – President de
Sant Iscle de Vallalta

Raül Costa Casellas

Enginyer d'Edificació / Arquitecte Tècnic
Màster en Arquitectura Legal i Forense
Tècnic d'Administració Local

Col·legiat – [REDACTED] (Bcn)



CAPÍTOL IV. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES I LEGALS.

4.1. OBJECTIU DEL PLEC DE CONDICIONS.

L'objectiu del present plec consisteix en determinar les condicions que serviran de base i regiran aquesta obra especificada en els diferents documents del projecte, a més de les determinacions contingudes en el Plec General de Condicions aprovat pel Consell General de Col·legis d'Arquitectes d'Espanya.

4.2. OBJECTE DEL CONTRACTE.

Són objecte del contracte les obres d'intervenció parcial en el sistema de sanejament de la urbanització "Font del Montnegre", part sud del carrer Baix del Montnegre, de Sant Iscle de Vallalta (El Maresme, Barcelona).

4.3. TERMINI D'EXECUCIÓ.

El termini d'execució de les obres serà de **3 mesos**. Aquest termini començarà a comptar a partir dels 15 dies següents a la notificació de l'acord d'adjudicació de les obres. Les interrupcions de les obres degudes al mal temps, temperatures i altres causes alienes a la propietat no afectaran el termini d'execució.

4.4. IMPORTÀNCIA DELS DIFERENTS DOCUMENTS D'AQUEST PROJECTE.

Aquest projecte consta de memòria, plànols, plec de condicions, estat d'amidaments i pressupost. En referència al que es descriu en aquests documents, s'entén que encara que un concepte només figurés en un d'ells, obliga com si estès indicat en tots, ja que s'entén que per interpretar correctament el projecte s'ha de fer una lectura integrada i/o de conjunt de tots els documents (part gràfica i part escrita) que el conformen, amb el ben entès que els referits documents són, tots ells, complementaris entre si i que cadascun d'ells té la seva funció específica.

4.5. INTERPRETACIÓ DEL PROJECTE.

La interpretació dels plànols i documents del projecte, en tot allò que fos objecte de dubtes, serà potestat de la Direcció Facultativa de les obres, la qual procurarà seguir la idea de l'autor del projecte i l'acceptació més comuna que tinguin els termes amb els quals es designin els treballs o els seus sistemes constructius.



4.6. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Les reclamacions que el contractista vulgui fer en contra de les ordres donades per la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les davant del Promotor si aquestes són d'ordre econòmic. Contra les disposicions d'ordre tècnic o facultatiu no s'admeten reclamacions. En aquest últim cas, el contractista pot salvar la seva responsabilitat mitjançant una exposició raonada i per escrit dirigida a la Direcció Facultativa, el qual haurà de signar rebut de la mateixa.

4.7. VARIACIONS DEL PROJECTE CONTRACTAT.

Qualsevol modificació que decideixi la propietat, haurà de ser notificada per part del contractista a la Direcció Facultativa, que acceptarà o refusarà raonadament l'esmentada modificació.

4.8. MODIFICACIONS QUE ALTERIN EL PREU DE LES OBRES.

Si les necessitats de l'obra així ho exigissin, seran facilitats croquis i detalls, sempre que el contractista els demani per escrit a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació. Les modificacions de detall no impliquen alteració de preus, a menys que es reconegui que aquestes no es podien preveure en els documents del contracte. En aquest cas, abans de començar les modificacions acordades presentarà el pressupost de la modificació, i demanarà per escrit al Promotor i a la Direcció el vist i plau corresponent.

4.9. EVOLUCIÓ DE LES OBRES.

La progressió de les obres guardarà en tot moment proporció amb el pla de marxa de les mateixes. L'organització dels treballs és de responsabilitat exclusiva del Contractista, excepte en el cas que la Direcció Facultativa cregui oportuna la seva variació per raons d'ordre tècnic o facultatiu.

4.10. TREBALLS DEFECTUOSOS.

El contractista és l'únic responsable dels treballs efectuats i dels defectes que puguin tenir per una mala construcció o bé per la deficient qualitat dels materials utilitzats. Quan la Direcció Facultativa adverteixi vicis a la construcció o defectes en els treballs efectuats, o bé els materials utilitzats siguin defectuosos o no compleixin les condicions establertes, ja sigui en el transcurs dels treballs o bé acabats els mateixos, podrà ordenar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes segons els documents del contracte, i tot això a càrrec del Contractista.



4.11. MOSTRES DE MATERIALS.

El contractista estarà obligat a tenir a l'oficina d'obra i a disposició de la Direcció Facultativa mostres de tots els materials a utilitzar en els treballs. Seran a càrrec del Contractista totes les proves i assaigs de resistència i qualitat dels materials que la Direcció Facultativa consideri necessaris pel control de l'obra.

4.12. MEDIS AUXILIARS.

Les bastides, xindris, maquinària, grues i altres medis auxiliars seran a càrrec del Contractista i per tant, no es responsabilitza la Direcció Facultativa ni la Propietat dels accidents derivats de deficiències o mala utilització dels mateixos.

4.13. RECEPCIÓ DE LES OBRES I TREBALLS.

Per a procedir a la recepció de les obres, després del pertinent Certificat de Final d'Obres (CFO), serà necessària l'assistència del Promotor, Direcció Facultativa i Contractista. S'aixecarà acta de recepció d'obres (A.R.O.) per triplicat en el full corresponent del llibre d'ordres, o per full específic, signada pels assistents abans mencionats. La recepció es donarà com a realitzada si les obres han estat construïdes segons les condicions establertes i no s'observen defectes o vicis de construcció.

A partir d'aquesta data comença el termini de garantia assenyalat als documents de contracte. Si les obres no reuneixen les condicions estipulades, es farà constar en l'acta i s'especificaran les instruccions per al contractista, i es farà constar també el termini per a subsanar-les. Transcorregut aquest termini, es farà un nou reconeixement de les obres, i si procedeix, s'aixecarà acta de recepció de l'obra (A.R.O.).

4.14. DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA/GARANTIA.

Finalitzat el termini de garantia d'un any, es procedirà a la inspecció i/o revisió final de les obres amb les mateixes formalitats especificades a l'apartat anterior. Si les obres es troben en perfecte estat de conservació es donaran per ben executades i per ben rebudes. En cas contrari, el contractista estarà obligat a reparar les deficiències que li siguin imputables, fent-se càrrec de les despeses ocasionades. Les fiances i/o garanties no es retornaran fins que s'hagin arranjat les deficiències referides.

4.15. COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ SOBRE OBRES.

El contractista queda obligat al compliment de les Ordenances Municipals i la legislació vigent en els seus respectius camps d'aplicació. Es donarà estricte acompliment a les Normes, Disposicions, Decrets i Instruccions que s'enumeren en el següent apartat. En el cas de que algun dels treballs a efectuar no vingués regulat per alguna d'aquestes normes d'obligat compliment, es consideraran com a normes de referència les "Normas Tecnológicas de la Edificación" (N.T.E.) editades pel "Ministerio de la Vivienda".



4.16. NORMES I REGLAMENTS D'APLICACIÓ.

Tots els treballs compliran, com a mínim, amb les exigències del Codi Tècnic de l'Edificació. En general, totes les unitats d'obra s'executaran i realitzaran de conformitat amb les normes de la bona construcció.

1. NORMATIVA D'ÀMBIT GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003, art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

2. REQUISITS BÀSICS DE FUNCIONALITAT

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Habitatge

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció d'habitatges

D. 282/91 (DOGC: 15/1/92)

Llei de l'habitatge

Llei 24/91 (DOGC: 15/1/92)

Llibre de l'edifici

D. 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges

D. 158/97 (DOGC: 16/7/97)

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

Ley de integración social de los minusválidos

Ley 13/82 BOE 30/04/82

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

Telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación



RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.

D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

3. REQUISITS BÀSICS DE SEGURETAT

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

CTE DB SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

CTE DB SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

CTE DB SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

CTE DB SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

CTE DB SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)



4. REQUISITS BÀSICS D'HABITABILITAT

Estalvi d'energia

CTE DB HE-1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

Salubritat

CTE DB HS 1 Protecció contra l'humitat

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

CTE DB HS 4 Subministre d'aigua

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88

CTE DB HR Protecció en front el soroll

RD 1371/2007 BOE 23/10/2007

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006



5. SISTEMES ESTRUCTURALS

CTE DB-SE Seguridad estructural

CTE DB-SE-AE Acciones en la edificación

CTE DB-SE-C Cimientos

CTE DB-SE-A Acero

CTE DB-SE-F Fábrica

CTE DB-SE-M Madera

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE: 28

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)/03/2006

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93, norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 de desembre (BOE: 13/01/99)

6. SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS-1 Salubridad. Protección frente a la humedad

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

Materials i elements de construcció

RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción

O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomendaciones sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción

O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción

O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)



7. INSTAL·LACIONS

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE:14/12/93)

Instal·lacions de fontaneria

Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua

O 9/12/75 (BOE: 13/1/76) correcció d'errors (BOE: 12/2/76)

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya).

D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis

RD 1751/1998, modificat pel RD 1218/2002

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios

(DOCE 04.01.2003)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias.

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)



Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias.

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió als habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RD 1371/2007 de 19 d'octubre de 2007 (BOE 23/10/2007)



Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales

RD 1853/93 (BOE: 24/11/93)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84)

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles

O 17/12/85 (BOE: 9/1/86) correcció d'errades (BOE: 26/4/86)

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84)

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) en depósitos fijos

O 29/1/86 (BOE: 22/2/86) correcció d'errades (BOE: 10/6/86)

Normes per a instal·lacions de gasos liquats del petroli (glp) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg

Resolució 24/07/63 (BOE: 11/09/63)

Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (glp) i la seva instal·lació

Resolució 25/02/63 (BOE: 12/03/63)

Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones técnicas complementarias

RD 494/88 (BOE: 25/5/88) correcció d'errades (BOE: 21/7/88)

Aparatos a gas

RD 1428/1992

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Sant Iscle de Vallalta, octubre de 2.021.

Vist-i-plau, l'Ajuntament:

El Tècnic:

Sr. Eduard Turón i Mainat

Alcalde – President de
Sant Iscle de Vallalta

Raül Costa Casellas

Enginyer d'Edificació / Arquitecte Tècnic
Màster en Arquitectura Legal i Forense
Tècnic d'Administració Local

Col·legiat – [REDACTED] (Bcn)



CAPÍTOL V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

5.1. DADES DE L'OBRA.

5.1.1. Tipus d'obra.

El present Projecte Tècnic Executiu té per objecte la descripció de les obres i treballs que es preveuen portar a terme i que són necessaris per a la construcció i intervenció parcial en el sistema de sanejament de la urbanització "Font del Montnegre", concretament en part del carrer Baix del Montnegre del terme municipal de Sant Iscle de Vallalta (El Maresme, Barcelona).

Les obres a realitzar en el ramal o brancal inclòs en el present projecte, situat en el terme municipal de Sant Iscle de Vallalta, es realitza amb la finalitat de dotar a les parcel·les del veïnat del Carrer Baix del Montnegre d'aquesta instal·lació per tal que aboquin les seves aigües residuals directament a la xarxa municipal.

5.1.2. Emplaçament.

L'emplaçament de les obres objecte del present projecte es situa de forma dinàmica en el recorregut que segueix el traçat de la canonada de la xarxa de recollida de les aigües residuals que es projecta, dins del terme municipal de Sant Iscle de Vallalta (El Maresme, Barcelona). Els trams són els següents:

- Primer tram R133-EB2, recollida de les aigües residuals del carrer Baix del Montnegre, que funciona per gravetat i té una longitud total de 31 metres lineals. En aquest tram hi ha 1 pou de connexió amb la xarxa existent i s'acaba connectant amb l'estació de bombeig (EBAR2) en la seva part esquerra. La canonada serà de polietilè d'alta densitat i de **400 mm** de diàmetre exterior.
- Segon tram R110-EB2, que recull les aigües residuals del mateix carrer, que funciona per gravetat i té una longitud total de 49,50 metres lineals. En aquest tram hi ha 2 pous de registre i s'acaba connectant amb l'estació de bombeig (EBAR2) en la seva part dreta. La canonada serà de polietilè d'alta densitat i de 400 mm de diàmetre exterior.
- Estació de Bombament d'Aigües Residuals (EBAR), composta per una cambra d'abocament o dipòsit enterrat on hi ha dues (2) bombes (equip d'impulsió) que impulsen les aigües residuals a la canonada a pressió de sortida.
- Tram a pressió (impulsió) EB2-ATC. Té una longitud total de 88 m.l., i és de polietilè d'alta densitat per a canonades de 10 bars de pressió nominal i té un diàmetre exterior de **90 mm**. El punt final d'aquest tram és el pou (arqueta de trencament de càrrega ATC) situat en el punt més alt de la xarxa projectada, situat a l'alçada entre les parcel·les núm. 21 i 22 d'aquest carrer Baix del Montnegre.
- Tram ATC-R114', per gravetat. Connecta el punt més alt de la xarxa projectada fins al creuament amb el carrer del Cirerer on s'empalma amb la xarxa existent i que va fins a l'estació de depuració d'aigües



residuals (EDAR) existent en el mateix carrer Baix del Montnegre. Aquest tram també té la canonada de polietilè d'alta densitat, de 400 mm de diàmetre exterior i una llargada total de 67 metres lineals.

SANEJAMENT DEL CARRER BAIX DEL MONTNEGRE

1. TRAM PER GRAVETAT ABANS DE L'EBAR

Tram 1. Longitud de 31 m, per gravetat. Hi ha 1 pou, que connecta amb la xarxa existent. Aquest tram lliura el sanejament a l'EBAR per la seva part esquerra.

Tram 1b. Longitud de 49,50m, per gravetat. Hi ha 2 pous. Aquest tram lliura el sanejament a l'EBAR per a la seva part dreta.

2. ESTACIÓ DE BOMBEIG D'AIGÜES RESIDUALS (EBAR).

EBAR. Estació de bombeig constituïda per un dipòsit que recull les aigües residuals, on hi ha dues bombes submergides, per a aigües fecals, que impulsen les aigües residuals a la canonada a pressió. A més a més l'Estació de bombeig d'Aigües Residuals també disposa d'una petita caseta d'obra que conté el quadre elèctric i de control de la instal·lació, així com també el generador elèctric que funciona en cas de fallada del subministrament d'electricitat i permet que l'estació segueixi funcionant de forma autònoma.

3. TRAM D'IMPULSIÓ. CANONADA A PRESSIÓ QUE TRANSPORTA LES AIGÜES RESIDUALS FINS AL PUNT MÉS ALT DE LA XARXA.

Tram 2. Longitud de 88 m. Transcorre des de l'EBAR fins a l'arqueta de trencament de càrrega situada en el punt més alt d'aquesta zona.

4. TRAM DE GRAVETAT FINS ENLLAÇAR AMB LA XARXA EXISTENT.

Tram 3. Longitud de 67 m., fins a connectar amb la xarxa residual existent abans d'arribar a la Estació de Depuració d'Aigües Residuals EDAR existent.

5.1.3. Longitud i superfície de l'àmbit d'actuació.

La longitud total intervinguda en el carrer Baix del Montnegre per tal de connectar el dos extrems existents del sistema de sanejament és de 185 m., considerant un ample promig de 2,00 m. d'intervenció obtenim en total una superfície d'actuació d'uns 370 m2.

5.1.4. Promotor.

El promotor del present projecte constructiu d'intervenció parcial en el sistema de sanejament de la urbanització "Font del Montnegre" en el terme municipal de Sant Iscle de Vallalta és l'Ajuntament de Sant Iscle de Vallalta, i està representat pel seu Alcalde-President, Sr. Eduard Turón i Mainat.

5.1.5. Autor del Projecte.

L'autor del present projecte constructiu d'intervenció parcial en el sistema de sanejament de la urbanització "Font del Montnegre" en el terme municipal de Sant Iscle de Vallalta, és l'Enginyer d'Edificació i Arquitecte Tècnic Sr. Raül Costa i Casellas.

5.1.6. Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.



El tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, és el Sr. Raül Costa i Casellas, Enginyer d'Edificació i Arquitecte Tècnic (col·legiat núm. [REDACTED] de Barcelona).

5.2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT.

5.2.1. Topografia.

Els terrenys on es preveu portar a terme la intervenció són els corresponents a la vialitat del tram situat més al sud del carrer Baix del Montnegre, de la urb. "Font del Montnegre". Topogràficament aquest carrer té diferents desnivells, dels quals el més pronunciat és el que va des del pou R133 fins al pou R110, havent una diferencia entre aquests dos punts de quasi 5,50 m. d'alçada en 70,50 m. de recorregut. Hi ha un petit tram de 23,50 m. de llargada amb una pendent de 11,50%.

5.2.2. Característiques del terreny.

Els terrenys per on transcorren els traçats de les canonades de sanejament incloses en el present projecte, són terrenys ocupats per vegetació i que conserven la seva orografia natural, la qual no es preveu modificar, sino tant sols adequar-ho per fer-hi passar les canonades i deixar un petit camí d'accés a l'estació de bombament. Per la resta no es preveu la seva modificació.

5.2.3. Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn.

Els terrenys on es porta a terme la intervenció són urbans, de titularitat pública i són els que conformen el vial del carrer Baixa del Montnegre a la urbanització Font del Montnegre. En general, en l'àmbit d'intervenció no s'afecten instal·lacions existents de serveis públics. No obstant això podria ser que, en algun lloc concret, en els carrers referits, els treballs provoquessin alguna afectació, que sempre seria localitzada i del tot puntual.

5.2.4. Ubicació del traçat: amplades, pous i ebar.

El traçats de les canonades previstes en el present projecte es troben, únicament, en aquest carrer Baix del Montnegre (tram més al sud), i no s'afecta cap altre àmbit.

Les rases previstes, tenen una amplada màxima de 1.00 metres i contindran, en general la de recollida de 400 mm de diàmetre. Hi haurà un punt que també contindrà la canonada d'impulsió, de 90 mm de diàmetre.

Les rases previstes per a les escomeses seran de 50 cm d'ample.

Es preveu, en total, la construcció de 6 pous.

Finalment, es preveu la disposició d'una estació de bombeig de les aigües residuals situada en el punt més baix de la xarxa projectada, ja que en aquest punt, i considerant la seva situació i alçades topogràfiques, no hi ha cap possibilitat de connexió propera per gravetat a la xarxa existent.



5.3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

5.3.1. Introducció.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'Annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.



Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

5.3.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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 posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e). La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f). La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g). L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h). L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i). La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j). Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a). Evitar riscos.
 - b). Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c). Combatre els riscos a l'origen.
 - d). Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e). Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f). Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g). Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.



- h). Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- i). Donar les degudes instruccions als treballadors.
- 2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- 5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

5.3.3. Identificació dels riscos.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsible treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.3.3.1. Mitjans i maquinaria.

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).



- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

5.3.3.2. Treballs previs.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.3.3.3. Moviments de terres i excavacions.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.

5.3.3.4. Fonaments.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.



- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.3.3.5. Estructura.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.3.3.6. Ram de paleta.

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).



5.3.3.7. Coberta.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes de pals i antenes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.3.3.8. Revestiments i acabats.

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.3.3.9. Instal·lacions.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.



5.3.3.10. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II del R.D.1627/1997).

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en 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 terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

5.3.4. Mesures de prevenció i protecció.

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.3.4.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.



- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides.

5.3.4.2.Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de davantals.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

5.3.4.3.Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).



5.3.5. Primers auxilis.

- Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
- S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

5.3.6. Normativa aplicable.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)



PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). Mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))



ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O. de 9 de marzo DE 1971
(BOE: 16 I 17/03/71)
correcció d'errades (BOE:
06/04/71)
modificació: (BOE: 02/11/89)
derogats alguns capítols per: LEY
31/1995, RD 485/1997, RD
486/1997, RD 664/1997, RD
665/1997, RD 773/1997 I RD
1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de 1998
(DOGC: 27/01/98)

- **Normativa d'àmbit local (ordenances municipals).**

- **MESURES CONTRA LA COVID-19**

En el moment d'elaboració del present document és vigent la situació d'emergència sanitària provocada per la pandèmia del COVID-19, pel que si a l'inici de les obres és vigent la present situació d'emergència sanitària, cal que el Pla de Seguretat i Salut inclogui un annex sobre les mesures tècniques i organitzatives per evitar el contagi per Covid-19. Aquestes mesures han de ser com a mínim les establertes pel Ministerio de Sanidad al moment d'inici de l'obra.

El pla de seguretat i salut s'anirà actualitzant a mesura que es modifiquin les indicacions del Ministerio de Sanidad/Departament de Salut tan si són més, com menys restrictives que les exigides en el moment de fer el document.

Sant Iscle de Vallalta, octubre de 2.021.

Vist-i-plau, l'Ajuntament:

El Tècnic:

Sr. Eduard Turón i Mainat

Alcalde – President de
Sant Iscle de Vallalta

Raül Costa Casellas

Enginyer d'Edificació / Arquitecte Tècnic
Màster en Arquitectura Legal i Forense
Tècnic d'Administració Local

Col·legiat – [REDACTED] (Bcn)



CAPÍTOL VI. GESTIÓ DE RUNES I RESIDUS.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: **Intervenció parcial en el sistema de sanejament**

Situació: **Carrer Baix del Montnegre (Urb. "Font del Montnegre")**

Promotor: **Excm. Ajuntament de Sant Iscle de Vallalta**

Enginyer d'Edificació / Arquitecte **Raül Costa Casellas**

En l'execució material del present projecte tècnic es donarà compliment al que determinen:

- El Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regulen la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, publicat al BOE núm. 38 de 13.02.2008,
- El Decret 89/2010, de 29 de juny, d'àmbit autonòmic, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, i,
- La guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc.

A tal efecte es determina:

Productor del residu: Ajuntament Sant Iscle de Vallalta.

Posseïdor del residu: Empresa constructora (industrial), a determinar.

Gestor del Residu : CENTRE GESTOR DE RUNES autoritzat a determinar.



1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

		Si	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?		X
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		X
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desmuntabilitat o desmontabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
10	... (Altres bones pràctiques)		X

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Materials	Tipologia²	Volum real		Volum Aparent		Pes T
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		2,00	0,000	1,67	0,000
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	565,458	1,70	681,758	1,41	961,279
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert		2,10	0,000	1,75	0,000
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,80	0,000	1,50	0,000

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	681,758	961,279
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	681,758	961,279



ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT ⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envindraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0.000	0.000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS

m2 construïts: **237,125**

Materials	Tipologia	Volum real		Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construït	T residu
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	59,281	0,3000	71,138	0,4200	99,593
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	35,569	0,2500	59,281	0,1950	46,239
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,024	0,0002	0,047	0,0005	0,119
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,024	0,0002	0,047	0,0005	0,119
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial ⁽²⁾	0,0008	0,190	0,0016	0,379	0,0040	0,949

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

³ Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	71,138	99,593
NE-barreja (170904)	59,661	47,188
NE-metall (170407)	0,047	0,119
NE-Plàstic (170203)	0,047	0,119
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	130,893	147,019



ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC VIALS

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Si	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.



RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-Petris	170107			0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			0,000	0,000		
Inert-terres	170504			71,138	99,593	681,758	961,279
TOTAL Inerts		0,000	0,000	71,138	99,593	681,758	961,279

NE-barreja	170904	0,000	0,000	59,661	47,188		
NE-guix	170802	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000	0,047	0,119		
NE-fusta	170201	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-plàstic	170203	0,000	0,000	0,047	0,119		
NE-cartró	150101	0,000	0,000				
TOTAL No Especials		0,000	0,000	59,755	47,426	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials		0,000	0,000	130,893	147,019	681,758	961,279
-----------------------------	--	-------	-------	---------	---------	---------	---------

Especial	150110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials + Especials		0,000	0,000	130,893	147,019	681,758	961,279
---	--	-------	-------	---------	---------	---------	---------

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000
Inert-petris	170107	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	0,000	0,000
Inert-terres	170504	752,896	1060,872
TOTAL Inerts		752,896	1060,872

NE-barreja	170904	59,661	47,188
NE-guix	170802	0,000	0,000
NE-metalls barrejats	170407	0,047	0,119
NE-fusta	170201	0,000	0,000
NE-plàstic	170203	0,047	0,119
NE-cartró	150101	0,000	0,000
TOTAL No Especials		59,755	47,426

TOTAL Inerts + No Especials		812,651	1108,298
-----------------------------	--	---------	----------

Especials	150110	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000

Total Inerts + No Especials + Especials		812,651	1108,298
---	--	---------	----------



3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Quantitat límit (T)</th><th>Residu totals (T)</th><th>Cal separar</th></tr></thead><tbody><tr><td>Formigó</td><td>80,0</td><td>0,000</td><td>No</td></tr><tr><td>Maons, teules, ceràmics</td><td>40,0</td><td>0,000</td><td>No</td></tr><tr><td>Metall</td><td>2,0</td><td>0,119</td><td>No</td></tr><tr><td>Fusta</td><td>1,0</td><td>0,000</td><td>No</td></tr><tr><td>Vidre</td><td>1,0</td><td>0,000</td><td>No</td></tr><tr><td>Plàstic</td><td>0,5</td><td>0,119</td><td>No</td></tr><tr><td>Paper i cartró</td><td>0,5</td><td>0,000</td><td>No</td></tr></tbody></table>		Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar	Formigó	80,0	0,000	No	Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No	Metall	2,0	0,119	No	Fusta	1,0	0,000	No	Vidre	1,0	0,000	No	Plàstic	0,5	0,119	No	Paper i cartró	0,5	0,000	No				
	Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar																																			
Formigó	80,0	0,000	No																																			
Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No																																			
Metall	2,0	0,119	No																																			
Fusta	1,0	0,000	No																																			
Vidre	1,0	0,000	No																																			
Plàstic	0,5	0,119	No																																			
Paper i cartró	0,5	0,000	No																																			
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites																																				
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador																																				
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ☐ contenidor per ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats																																				
	Inerts+No Especials	☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.																																				
2	Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: <table border="1"><thead><tr><th></th><th>residus totals</th><th colspan="2">residus reciclats</th></tr><tr><th></th><th>m3</th><th>m3</th><th>T</th></tr></thead><tbody><tr><td>Inert-formigó</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Inert-ceràmica</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Inert-petris</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr></tbody></table> Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, <table border="1"><thead><tr><th></th><th>m3</th><th>T</th></tr></thead><tbody><tr><td>Àrid matxucat</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Inert-formigó	0,000			Inert-ceràmica	0,000			Inert-petris	0,000				m3	T	Àrid matxucat												
	residus totals	residus reciclats																																				
	m3	m3	T																																			
Inert-formigó	0,000																																					
Inert-ceràmica	0,000																																					
Inert-petris	0,000																																					
	m3	T																																				
Àrid matxucat																																						
	Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>residus totals</th><th colspan="2">residus reciclats</th></tr><tr><th></th><th>m3</th><th>m3</th><th>T</th></tr></thead><tbody><tr><td>Grava i sorra compacta</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Grava i sorra solta</td><td>752,896</td><td>274,080</td><td>386,194</td></tr><tr><td>Argiles</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Terra vegetal</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Terraplè</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pedraplè</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>TOTAL TERRES</td><td>752,896</td><td>274,080</td><td>386,194</td></tr></tbody></table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Grava i sorra compacta	0,000			Grava i sorra solta	752,896	274,080	386,194	Argiles	0,000			Terra vegetal	0,000			Terraplè	0,000			Pedraplè	0,000			TOTAL TERRES	752,896	274,080	386,194
	residus totals	residus reciclats																																				
	m3	m3	T																																			
Grava i sorra compacta	0,000																																					
Grava i sorra solta	752,896	274,080	386,194																																			
Argiles	0,000																																					
Terra vegetal	0,000																																					
Terraplè	0,000																																					
Pedraplè	0,000																																					
TOTAL TERRES	752,896	274,080	386,194																																			
3	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. CODIS CER: 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. <table border="1"><thead><tr><th>Fusta</th><th>Ferralla</th><th>Paper i cartró</th><th>Plàstic</th><th>Cables elèctrics</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																															
Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																		
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.																																				



3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4 Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció				
Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☒ Dipòsit	478,816	674,678			
Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☐ Reciclatge NE-metalls					
☐ Reciclatge NE-fusta					
☐ Reciclatge NE-plàstic					
☐ Reciclatge NE-cartó					
☐ Reciclatge NE-barreja					
☐ Reciclatge NE-guix					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☒ Dipòsit	59,755	47,426			
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

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

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

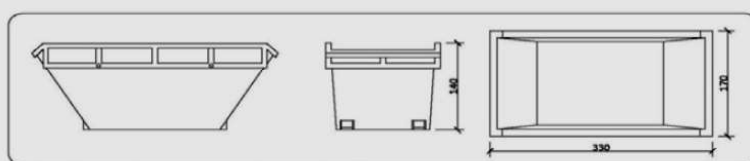
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.



5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

- ☒ Contenedor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta **1**
- ☐ Contenedor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)
- ☐ Contenedor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall
- ☐ Contenedor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics
- ☐ Bidó 200L. Apte per residus especials



Contenedor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta

6.- PRESSUPOST

	Unitat	Quantitat	Preu	Total
Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.	m3	538,57	3,00	1.615,71
Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenedors, compactadores, etc.)	ut	1,00	150,00	150,00
Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxuqueix, trituració, etc.				
Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.	m3	538,57	4,00	2.154,28
				3.919,99

CÀLCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit = 11,00 €/T
Total Residus = 722,104 T

Total dipòsit (*) = **7.943,14** €

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'ajuntament està rellevat / exempt de la formalització de garanties i fiances, i, per tant, també aquesta (per la correcta gestió de runes i residus).

No obstant, l'aprovació i autorització municipal per l'execució del present projecte tècnic executiu es tramita i s'obté d'acord amb el Decret 179/1995 (R.O.A.S.), que aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, per tractar-se d'una Obra d'Urbanització.



Sant Iscle de Vallalta, octubre de 2.021.

Vist-i-plau, l'Ajuntament:

El Tècnic:

Sr. Eduard Turón i Mainat

Alcalde – President de
Sant Iscle de Vallalta

Raül Costa Casellas

Enginyer d'Edificació / Arquitecte Tècnic
Màster en Arquitectura Legal i Forense
Tècnic d'Administració Local

Col·legiat – [REDACTED] (Bcn)



CAPÍTOL VII. AMIDAMENTS I PRESSUPOST.

7.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 01 TREBALLS PREPARATORIS							
01.01	PA Adequació de la zona de treball						1,000
01.02	PA Mitjans auxiliars. Contenidors i atuells						1,000
01.03	PA Senyalització d'obra						1,000
CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES. EXCAVACIONS I REBLIMENTS. PAVIMENTACIÓ							
02.01	m Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2						
	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm						
	D 400mm	1	140,550	2,000		281,100	
	Escomeses	12	5,000	2,000		120,000	
	Pous de registre	6	8,000			48,000	
	Resta impulsió	1	40,150	2,000		80,300	
	EBAR	1	19,000			19,000	
							548,400
02.02	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t						
	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió						
	D 400mm	1	140,550	1,000		140,550	
	Pous de registre	6	2,000	2,000		24,000	
	Resta impulsió	1	40,150	0,500		20,075	
	EBAR	1	5,000	4,500		22,500	
							207,125
02.03	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=0,6m,compressor+						
	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió						
	Escomeses	12	5,000	0,500		30,000	
							30,000
02.04	m3 Càrrega mec.+transp.runes aboc.,camió 12t						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a l'abocador, amb camió de 7 t						
	Paviment mescla bitum.	207,13	1,300		0,150	40,390	
		30	1,300		0,150	5,850	
							46,240
02.05	m3 Cànon d'abocador de runes						
	Cànon d'abocador de runes						
	Paviment mescla bitum.	207,13	1,300		0,150	40,390	
		30	1,300		0,150	5,850	
							46,240
02.06	m3 Excav.pou aïllat EBAR h2-4m,terreny n/clasf.,mitjans mecànics						
	Excavació de pou aïllat de més de 2 i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics						
	EBAR	1	5,000	4,500	2,900	65,250	
							65,250
02.07	m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.<=4m,terreny tràns.,pala excav.+càrreg						
	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat						
	D 400mm	1	140,550	1,000	3,000	421,650	
	Escomeses	12	5,000	0,500	1,500	45,000	
	Resta impulsió 2	1	40,150	0,500	1,100	22,083	
							488,733
02.08	m3 Excav.pou aïllat h2-4m,terreny tràns.,mitjans mecànics						
	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics						
	Pous registre	6	0,750	0,750	3,150	10,631	
	ATC	1	0,750	0,750	1,500	0,844	
							11,475
02.09	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=0,6-2m,95%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM						
	D 400mm	1	140,550	1,000		140,550	
	Escomeses	12	5,000	0,500		30,000	
	Resta impulsió	1	40,150	0,500		20,075	

AMIDAMENTS

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							190,625
02.10	m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,mat.sorra.,g<=25cm,picó vibrant,95% Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra garbellada de riu, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM Resta impulsio 2	1	40,150	0,500	0,300	6,023	6,023
02.11	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-2m,mat.toler.excav.,g<=25cm,picó Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 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 D 400mm Escomeses Resta impulsio 2	1 12 1	140,550 5,000 40,150	1,000 0,500 0,400	1,000 1,050 0,800	140,550 31,500 12,848	184,898
02.12	m2 Rebliment+picon.extradós mur Reblert en extradós de mur de formigó, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. EBAR	2 2	5,000 2,500	1,000 1,000	2,900 2,900	29,000 14,500	43,500
02.13	m3 Transport terres aboc.,càrrega mec. Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, inclòs cànon abocador EBAR Rebliment trasdos Excavació rases Excavació pous Rebliment terres	65,25 -43,5 488,73 11,47 -184,9		1,200 1,200 1,200 1,200 1,200	78,300 -52,200 586,476 13,764 -221,880		404,460
02.14	m3 Cànon d'abocador de terres Cànon d'abocador de terres EBAR Rebliment trasdos Excavació rases Excavació pous Rebliment de terres	65,25 -43,5 488,73 11,47 -184,9		1,200 1,200 1,200 1,200 1,200	78,300 -52,200 586,476 13,764 -221,880		404,460
02.15	m2 Reposició ferm Reposició de ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermedia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2 EBAR Arqueta EBAR Canonada general Escomeses	1 1 1 12	3,000 1,300 180,700 5,000	2,500 1,300 1,000 0,500		7,500 1,690 180,700 30,000	219,890
02.16	PA Reposició vorera Reposició de vorera, en el pas de les canonades Vorera	1				1,000	1,000

CAPITOL 03 XARXA DE CLAVEGUERAM. OBRA HIDRÀULICA I CANALITZACIONS

03.01	m Tub de PE 400 mm Claveguera de polietilè d'alta densitat, coextruïda, de DN 400 mm de doble paret, exterior corrugada de color negre per a protecció contra rajos ultravioletes e interior llis de color blanc, de rigidesa circumferencial de 8 KN/m ² , inclosa part proporcional de maniguet d'unió de polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM, base de sauló de 10 cm de gruix i reblert amb sauló net segons plànols de detalls, totalment acabat segons plànols de detall D 400m	1	140,550		1,050	147,578	147,578
03.02	m Tub de PE 250 mm Claveguera de polietilè d'alta densitat, coextruïda, de DN 250 mm de doble paret, exterior corrugada						

AMIDAMENTS

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	de color negre per a protecció contra rajos ultravioletes e interior llis de color blanc, de rigidesa circumferencial de 8 KN/m2, inclosa part proporcional de maniguet d'unió de polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM, base de formigó HM-20 de 10 cm de gruix i reblert amb formigó HM-20 segons plànols de detalls, totalment acabat segons plànols de detall						
	Escomeses	12	5,000		1,050	63,000	63,000
03.03	m Tub PE 100,DN=90mm,PN=10bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2,connect. Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 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						
	Impulsió 2	1	95,000		1,050	99,750	99,750
03.04	u Solera form.HM-20/P/20/l g=15cm,planta 1,15x1,15m Solera de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m						
	Pous de registre	6				6,000	6,000
03.05	m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:0,5:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4						
	Pous de registre	6		2,500		15,000	15,000
03.06	u Bast.+tapa p/pou reg.,fosa dúctil,D70cm,165kg,col.1:0.5:4 Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, tipus Pamrex de la casa Aigasa o similar, de D 70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l						
	Pous de registre	6				6,000	6,000
03.07	u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1 Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l						
	Pous de registre	6	5,000			30,000	30,000
03.08	u Connexió d'escomesa a canonada de polietilè mitjançant peça espe Connexió d'escomesa a canonada de polietilè mitjançant peça especial amb junta elàstica, inclosa part proporcional de treballs per a la formació d'obertura en el col·lector projectat i posterior formigonat del conjunt, totalment acabat segons indicacions de la direcció d'obra						
	Escomeses	12				12,000	12,000
03.09	u Fita senyalització Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.						
	Escomeses	12				12,000	12,000
03.10	pa Partida alçada a justificar pels treballs d'inspecció i neteja d Partida alçada a justificar pels treballs d'inspecció i neteja dels col·lectors d'aigües residuals existents, totalment acabat inclosa part proporcional de reparacions puntuals						
	Inspecció general	1				1,000	1,000

CAPITOL 04 ESTACIÓ BOMBAMENT D'AIGÜES RESIDUALS (EBAR)

04.01	u Bomba EPB-1:3.7 L/S A 14 MCA Subministrament i muntatge de bomba submergible Flygt, model MP 3068.170 HT, amb tipus d'impulsor triturador, sortida de voluta DN 40 amb guia preparada per a vàlvula de neteja 4910 (601 91 00), amb motor de 1,7 KW/400V Y 3-fas. 50 Hz 2850 rpm, refrigeració mitjançant aletes disparadores de calor, protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques, protecció de motor IP68, estanqueïtat mitjançant 2 juntes mecàniques, interior/superior: carboni - ceràmica; exterior/inferior: WCCr - Ceràmica, autolubricades per càrter de oli que les faulta per poder treballar en sec. Inclosos 10 m de cable elèctric, SUBCAB 4G1,+2x1,5 mm2 per arrancada directa. Totalment acabat						
	Impulsió 2	2				2,000	2,000
04.02	u Pou micro 10 2000 mm DN 50 (5860160) complet: socols, tubs d'imp Subministrament i muntatge de pou micro 10 2000 mm DN 50 (5860160) complet: socols, tubs d'im-						

AMIDAMENTS

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	pulsió, tubs guia, vàlvules de retenció i tall DN50. Totalment acabat						
	Impulsió 2	1				1,000	1,000
04.03	u Quadre FGC-Flygt. Unitat de control i gestió elèctronica per a 2 Subministrament i muntatge de quadre FGC-Flygt. Unitat de control i gestió elèctronica per a 2 bombes de fins 4,4 Kw en modus dual o 2 bombes de fins a 5,5 Kw en modus 1+1. Alimentació: 400 V sense neutre. Protecció magnetoterm + dif + int. secc. ppal, grau de protecció IP:54, Regulació mitjançant 4 reguladors de nivell ENM-10, o 3 reguladors de nivell NF5 o Euro 200-E2 o sensor analògic de nivell amb sortida 4-20 mA. La unitat disposa de display i sonòptic frontal. Totalment acabat						
	Impulsió 2	1				1,000	1,000
04.04	u ENM10 vermell / 6 m cable. EM10 0,95-1,10 densitat Subministrament i muntatge de ENM10 vermell / 6 m cable. EM10 0,95-1,10 densitat. Totalment acabat						
	Impulsió 2	4				4,000	4,000
04.05	u Transport equips Transport equips						
	Impulsió 2	1				1,000	1,000
04.06	u Subministrament i muntatge de quadre electric per a 2 motob Subministrament i muntatge de quadre electric per a 2 motobombes, totalment acabat. Inclou armari estanc per a exterior.						
	Impulsió 2	1				1,000	1,000
04.07	u Subministrament i muntatge de posta a terra amb caixa de seccion Subministrament i muntatge de posta a terra amb caixa de seccionament, totalment acabat						
	Impulsió 2	1				1,000	1,000
04.08	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=125mm, 28J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada						
	Impulsió 2	16				16,000	16,000
04.09	u Escomesa elèctrica Escomesa elèctrica per al quadre de companyia, inclòs el subministrament i l'estesa de línia soterrada de baixa tensió i tot l'aparellatge elèctric necessari segons indicacions de la companyia elèctrica, totalment acabat inclosos permisos i legalització						
							1,000
04.10	u Construcció d'arqueta de trencament de càrrega (ATC)						1,000
04.11	u Sistema d'avís (teledetecció d'avaries) Instal·lació d'estació d'adquisició multi-protocols que emmagatzema, memoritza i transmet informació de diferents sensors de nivell continu (sonda de nivell, font d'alimentació, etc.), dins de caixa estanca IP66 de mides 400x300x200mm. Inclou mòdem integrat GSM/GPRS/3G que transmet les medicions i envia avisos de parada o mal funcionament via email i SMS. Autonomia mitjançant bateria o panells solars.						
							1,000
04.12	m2 Capa de neteja i anivellament. HL-150. 10 cm gruix. Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.						
	EBAR	1	3,100	2,600		8,060	
	pericò	1	1,400	1,100		1,540	
							9,600
04.13	m3 Formació llosa fonamentació EBAR 25 cm de gruix Formació de llosa de fonamentació per a l'EBAR, de 25 cm de gruix. Inclou el formigonat i el subministre i col·locació de les armadures. Formigó tipus HA-25/P/10/IIa abocat amb cubilot i acer tipus B500S.						
	EBAR	1	3,000	2,500	0,250	1,875	
							1,875
04.14	m3 Formació mur contenció vertical EBAR. 25 cm de gruix.						

28 de setembre de 2021

AMIDAMENTS

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Formació de mur de contenció de paret vertical de l'EBAR, de 25 cm de gruix. Inclou el formigonat, el subministre i col·locació de les armadures i l'encofrat a dos cares. Formigó tipus HA-25/P/10/IIa abocat amb cubilot i acer tipus B500S. Encofrat de plafó metàl·lic.	2	3,000	0,250	2,250	3,375	
		2	2,000	0,250	2,250	2,250	
							5,625
04.15	m2 Formació llosa superior horitzontal EBAR. 25 cm de gruix. Formació de llosa horitzontal superior de formigó armat, sostre de l'EBAR, de 20 cm de gruix. Inclou el formigonat, el subministre i col·locació de les armadures, encofrat i puntals inferiors. Formigó tipus HA-25/P/10/I abocat amb cubilot i acer tipus B500S.	1	3,000	2,500		7,500	
							7,500
04.16	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,D700,pes=52kg,c Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de D70 cm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	3				3,000	
							3,000
04.17	u Graó p/pou reg.acer galv.300x400x300mm,D=25mm,col.1:0,5:4 Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	8				8,000	
							8,000
04.18	m2 Impermeab. bitum. mur cara exterior 2 capes Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	2	3,000		2,750	16,500	
		2	2,500		2,750	13,750	
							30,250
	CAPITOL 05 VARIS						
05.01	PA Seguretat i Salut						1,000
05.02	PA Reparació de serveis existents						1,000



7.2. QUADRE DE DESCOMPOSATS

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

CAPITOL 00 TREBALLS PREPARATORIS

0001	PA	Adequació de la zona de treball
------	----	---------------------------------

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA	300,00
---------------------	--------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS EUROS

0002	PA	Mitjans auxiliars. Contenedors i atuell
------	----	---

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA	250,00
---------------------	--------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

0003	PA	Senyalització d'obra
------	----	----------------------

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA	400,00
---------------------	--------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS EUROS

CAPITOL 01 MOVIMENTS DE TERRES. EXCAVACIONS I REBLIMENTS. PAVIMENTACIÓ

0101	m	Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2
Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm		

A0121000	0,060 h	Oficial 1a	x 1,02	28,89000	1,75940		
A0150000	0,060 h	Manobre especialista	x 1,02	24,93000	1,51824		
C110A0G0	0,060 h	Dipòsit aire comprimit, 180m3/h		2,08000	0,12480		
C110U070	0,060 h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar		10,37000	0,62220		
						Ma d'obra	3,27764
						Maquinaria	0,74700
						Suma la partida	4,02464
						Arrodoniment	-0,00464
						TOTAL PARTIDA	4,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS

F2194XK5	m2	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t
Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió		

C1105A00	0,065 h	Retroexcavadora amb martell trencador		80,85000	5,25525		
C1313330	0,018 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t		58,26000	1,04868		
						Maquinaria	6,30393
						Suma la partida	6,30393
						Arrodoniment	-0,00393
						TOTAL PARTIDA	6,30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

F2194XJ1	m2	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=0,6m,compressor+
Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió		

A0150000	0,466 h	Manobre especialista	x 1,02	24,93000	11,79164		
C1101200	0,233 h	Compressor+dos martells pneumàtics		17,89000	4,16837		
C1313330	0,037 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t		58,26000	2,15562		
						Ma d'obra	11,79164
						Maquinaria	6,32399
						Suma la partida	18,11563
						Arrodoniment	0,00437
						TOTAL PARTIDA	18,12

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

F2424269	m3	Càrrega mec.+transp.runes aboc.,camió 12t			
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a l'abocador, amb camió de 7 t			
C1311110	0,015 h	Pala carregadora,petita,sobre pneumàtics	72,84000	1,09260	
C1501700	0,100 h	Cam.transp. 7 t	37,62000	3,76200	
		Maquinaria			4,85460
		Suma la partida			4,85460
		Arrodoniment.....			-0,00460
		TOTAL PARTIDA			4,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

F242CAN1	m3	Cànon d'abocador de runes			
		Cànon d'abocador de runes			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA			4,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS

F222KA20	m3	Excav.pou aïllat EBAR h2-4m,terreny n/clasf.,mitjans mecànics			
		Excavació de pou aïllat de més de 2 i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics			
A0140000	0,010 h	Manobre	24,11000	0,24110	
C1315020	0,206 h	Retroexcavadora mitjana	67,79000	13,96474	
A%AUX001	0,002 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50000	0,00300	
		Ma d'obra			0,24110
		Maquinaria			13,96474
		Altres.....			0,00300
		Suma la partida			14,20884
		Arrodoniment.....			0,00116
		TOTAL PARTIDA			14,21

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

F222C243	m3	Excav.rasa,amp:<=2m,fond.<=4m,terreny tràns.,pala excav.+càrreg			
		Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat			
A0140000	0,020 h	Manobre	x 1,02 24,11000	0,48943	
C13124C0	0,076 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	173,34000	13,17384	
		Ma d'obra			0,48943
		Maquinaria			13,17384
		Suma la partida			13,66327
		Arrodoniment.....			-0,00327
		TOTAL PARTIDA			13,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

F222K620	m3	Excav.pou aïllat h2-4m,terreny tràns.,mitjans mecànics			
		Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics			
A0140000	0,010 h	Manobre	x 1,02 24,11000	0,24472	
C1313330	0,293 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	58,26000	17,07018	
		Ma d'obra			0,24472
		Maquinaria			17,07018
		Suma la partida			17,31490
		Arrodoniment.....			-0,00490
		TOTAL PARTIDA			17,31

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

F227F00F	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=0,6-2m,95%PM			
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM			

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0140000	0,060 h	Manobre	x 1,02	24,11000	1,46830
C1335080	0,014 h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t		58,77000	0,82278
		Ma d'obra			1,46830
		Maquinaria			0,82278
		Suma la partida			2,29108
		Arrodoniment			-0,00108
		TOTAL PARTIDA			2,29

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

F228SOR1	m3	Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,mat.sorra.,g<=25cm,picó vibrant,95% Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra garbellada de riu, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM			
				Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA			24,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb VINT CÈNTIMS

F228A10F	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-2m,mat.toler.excav.,g<=25cm,picó Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 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			
A0150000	0,220 h	Manobre especialista	x 1,02	24,93000	5,56687
C1313330	0,121 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t		58,26000	7,04946
C133A030	0,220 h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg		8,83000	1,94260
		Ma d'obra			5,56687
		Maquinaria			8,99206
		Suma la partida			14,55893
		Arrodoniment			0,00107
		TOTAL PARTIDA			14,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

0112	m2	Rebliment+picon.extradós mur Reblert en extradós de mur de formigó, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
				Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA			15,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS

F24142A9	m3	Transport terres aboc.,càrrega mec. Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, inclòs cànon abocador			
C1501700	0,185 h	Cam.transp. 7 t		37,62000	6,95970
		Maquinaria			6,95970
		Suma la partida			6,95970
		Arrodoniment			0,00030
		TOTAL PARTIDA			6,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

F242CAN2	m3	Cànon d'abocador de terres Cànon d'abocador de terres			
				Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA			2,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS

0114	m2	Reposició ferm Reposició de ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contí-			
-------------	-----------	--	--	--	--

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		nua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermedia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2			

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 4,95

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

0115 PA Reposició vorera
Reposició de vorera, en el pas de les canonades

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 1.500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINQ-CENTS EUROS

CAPITOL 02 XARXA DE CLAVEGUERAM. OBRA HIDRÀULICA I CANALITZACIONS

GD7PE40	m	Tub de PE 400 mm Claveguera de polietilè d'alta densitat, coextruïda, de DN 400 mm de doble paret, exterior corrugada de color negre per a protecció contra rajos ultravioletes e interior llis de color blanc, de rigidesa circumferencial de 8 KN/m2, inclosa part proporcional de maniguet d'unió de polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM, base de sauló de 10 cm de gruix i reblert amb sauló net segons plànols de detalls, totalment acabat segons plànols de detall			
A012M000	0,290 h	Oficial 1a muntador	x 1,02	29,85000	8,78635
A013M000	0,290 h	Ajudant muntador	x 1,02	25,64000	7,54713
BD7JL180	1,020 m	Tub de paret estructurada HDPE, tip.B. Diàm.400mm. Rig. SN8.		17,11000	17,45220
A%AUX00150	0,163 %	Medios auxiliares		1,50000	0,24450
Ma d'obra					16,33348
Materials					17,45220
Altres.....					0,24450
Suma la partida					34,03018
Arrodoniment.....					-0,00018
TOTAL PARTIDA					34,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb TRES CÈNTIMS

GD7PE25	m	Tub de PE 250 mm Claveguera de polietilè d'alta densitat, coextruïda, de DN 250 mm de doble paret, exterior corrugada de color negre per a protecció contra rajos ultravioletes e interior llis de color blanc, de rigidesa circumferencial de 8 KN/m2, inclosa part proporcional de maniguet d'unió de polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM, base de formigó HM-20 de 10 cm de gruix i reblert amb formigó HM-20 segons plànols de detalls, totalment acabat segons plànols de detall			
A012M000	0,140 h	Oficial 1a muntador		29,85000	4,17900
A013M000	0,140 h	Ajudant muntador		25,64000	3,58960
BD7JG180	1,020 m	Tub de paret estructurada HDPE, tip.B. Diàm.250mm. Rig. SN8.		6,64000	6,77280
A%AUX00150	0,078 %	Medios auxiliares		1,50000	0,11700
Ma d'obra					7,76860
Materials					6,77280
Altres.....					0,11700
Suma la partida					14,65840
Arrodoniment.....					0,00160
TOTAL PARTIDA					14,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

FFB1C455	m	Tub PE 100,DN=90mm,PN=10bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2,connect. Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 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			
A012M000	0,290 h	Oficial 1a muntador	x 1,02	29,85000	8,78635
A013M000	0,290 h	Ajudant muntador	x 1,02	25,64000	7,54713
BFB1C400	1,020 m	Tub PE 100,DN=90mm,PN=10bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2		3,66000	3,73320
BFWB1C05	0,300 u	Accessori p/tubs PEAD DN=90mm, plàst.,p/connec.pressió		49,79000	14,93700
BFYB1C05	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=90mm,connect.pressió		0,24000	0,24000
Ma d'obra					16,33348
Materials					18,91020

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Suma la partida					35,24368
Arrodoniment.....					-0,00368
TOTAL PARTIDA					35,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

FDB17450	u	Solera form.HM-20/P/20/l g=15cm,planta 1,15x1,15m Solera de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m			
A012N000	0,180 h	Oficial 1a d'obra pública	x 1,02	28,89000	5,27820
A0140000	0,180 h	Manobre	x 1,02	24,11000	4,40490
B064300C	0,225 m3	Formigó HM-20/P/20/l,>=200kg/m3 ciment		70,85000	15,94125
Ma d'obra					9,68310
Materials					15,94125
Suma la partida					25,62435
Arrodoniment.....					-0,00435
TOTAL PARTIDA					25,62

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

FDD1A099	m	Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:0,5:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	x 1,02	28,89000	13,19551
A0140000	0,450 h	Manobre	x 1,02	24,11000	11,01224
BDD1A090	1,050 m	Peça form.p/pou circ.D=100cm,pref.		73,60000	77,28000
C1313330	0,135 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t		58,26000	7,86510
D070A8B1	0,008 m3	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,38		147,10145	1,17681
Ma d'obra					24,20775
Maquinaria					7,86510
Materials					77,28000
Altres.....					1,17681
Suma la partida					110,52966
Arrodoniment.....					0,00034
TOTAL PARTIDA					110,53

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DEU EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

FDDZ3179	u	Bast.+tapa p/pou reg.,fosa dúctil,D70cm,165kg,col.1:0,5:4 Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, tipus Pamrex de la casa Aigasa o similar, de D 70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
A012N000	0,610 h	Oficial 1a d'obra pública		28,89000	17,62290
A0140000	0,610 h	Manobre		24,11000	14,70710
BDDZ3170	1,000 u	Bastiment+tapa p/pou reg.,fosa dúctil d70cm,165kg		90,43000	90,43000
D070A8B1	0,017 m3	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,38		147,10145	2,50072
Ma d'obra					32,33000
Materials					90,43000
Altres.....					2,50072
Suma la partida					125,26072
Arrodoniment.....					-0,00072
TOTAL PARTIDA					125,26

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

FDDZS005	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.mortor 1 Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
A012N000	0,300 h	Oficial 1a d'obra pública	x 1,02	28,89000	8,79701
A0140000	0,300 h	Manobre	x 1,02	24,11000	7,34150
BDDZV001	1,000 u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250mm		2,74000	2,74000
D0701641	0,009 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 cim		87,82200	0,79040
Ma d'obra					16,13851
Materials					2,74000
Altres.....					0,79040
Suma la partida					19,66891

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Arrodoniment			0,00109
		TOTAL PARTIDA			19,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINO EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

FCON0001	u	Connexió d'escomesa a canonada de polietilè mitjançant peça espe Connexió d'escomesa a canonada de polietilè mitjançant peça especial amb junta elàstica, inclosa part proporcional de treballs per a la formació d'obertura en el col·lector projectat i posterior formigonat del conjunt, totalment acabat segons indicacions de la direcció d'obra			
				Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA			35,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS

FJZZ0088	u	Fita senyalització Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	0,200 h	Oficial 1a muntador	x 1,01	29,85000	6,02970
BJZZ0088	1,000 u	Fita senyalització		4,96000	4,96000
		Ma d'obra			6,02970
		Materials			4,96000
		Suma la partida			10,98970
		Arrodoniment			0,00030
		TOTAL PARTIDA			10,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

FZZF1031	pa	Partida alçada a justificar pels treballs d'inspecció i neteja d Partida alçada a justificar pels treballs d'inspecció i neteja dels col·lectors d'aigües residuals existents, totalment acabat inclosa part proporcional de reparacions puntuals			
				Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA			3.000,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL EUROS

CAPITOL 03 ESTACIÓ BOMBAMENT D'AIGÜES RESIDUALS (EBAR)

FBOB0001	u	Bomba EPB-1:3.7 L/S A 14 MCA Subministrament i muntatge de bomba submergible Flygt, model MP 3068.170 HT, amb tipus d'impulsor triturador, sortida de voluta DN 40 amb guia preparada per a vàlvula de neteja 4910 (601 91 00), amb motor de 1,7 KW/400V Y 3-fas. 50 Hz 2850 rpm, refrigeració mitjançant aletes disparadores de calor, protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques, protecció de motor IP68, estanqueïtat mitjançant 2 juntes mecàniques, interior/superior: carboni - ceràmica; exterior/inferior: WCCr - Ceràmica, autolubrificades per càrter de oli que les faculta per poder treballar en sec. Inclosos 10 m de cable elèctric, SUBCAB 4G1,+2x1,5 mm2 per arrancada directa. Totalment acabat			
				Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA			1.595,01

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb UN CÈNTIMS

FBOB0002	u	Pou micro 10 2000 mm DN 50 (5860160) complet: socols, tubs d'imp Subministrament i muntatge de pou micro 10 2000 mm DN 50 (5860160) complet: socols, tubs d'impulsió, tubs guia, vàlvules de retenció i tall DN50. Totalment acabat			
				Sense descomposició	
		TOTAL PARTIDA			2.756,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

FBOB0003	u	Quadre FGC-Flygt. Unitat de control i gestió elèctronica per a 2 Subministrament i muntatge de quadre FGC-Flygt. Unitat de control i gestió elèctronica per a 2 bombes de fins 4,4 Kw en modus dual o 2 bombes de fins a 5,5 Kw en modus 1+1. Alimentació: 400 V sense neutre. Protecció magnetoterm + dif + int. secc. ppal, grau de protecció IP:54, Regulació mitjançant 4 reguladors de nivell ENM-10, o 3 reguladors de nivell NF5 o Euro 200-E2 o sensor analògic de nivell amb sortida 4-20 mA. La unitat disposa de dis-			
-----------------	----------	--	--	--	--

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			play i sonòptic frontal. Totalment acabat			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA			2.256,31
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS						
FB0B0004	u		ENM10 vermell / 6 m cable. EM10 0,95-1,10 densistat			
			Subministrament i muntatge de ENM10 vermell / 6 m cable. EM10 0,95-1,10 densistat. Totalment acabat			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA			72,09
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS						
FB0B0005	u		Transport equips			
			Transport equips			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA			150,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS						
FELE0002	u		Subministrament i muntatge de quadre electric per a 2 motob			
			Subministrament i muntatge de quadre electric per a 2 motobombes, totalment acabat. Inclou armari estanc per a exterior.			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA			600,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS EUROS						
FELE0003	u		Subministrament i muntatge de posta a terra amb caixa de seccion			
			Subministrament i muntatge de posta a terra amb caixa de seccionament, totalment acabat			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA			192,43
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS						
FG22TL1K	m		Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=125mm,28J,450N,canal.sot.			
			Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A012H000	0,033	h	Oficial 1a electricista	x 1,02	29,85000	0,99983
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	x 1,02	25,60000	0,51968
BG22TL10	1,020	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=125mm,28J,450N,p/canal.so		3,02000	3,08040
			Ma d'obra			1,51951
			Materials			3,08040
			Suma la partida			4,59991
			Arrodoniment.....			0,00009
			TOTAL PARTIDA			4,60
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
FHM1ESC2	u		Escomesa elèctrica			
			Escomesa elèctrica per al quadre de companyia, inclòs el subministrament i l'estesa de línia soterrada de baixa tensió i tot l'aparellatge elèctric necessari segons indicacions de la companyia elèctrica, totalment acabat inclosos permisos i legalització			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA			3.747,60
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0314	u	Construcció d'arqueta de trencament de càrrega (ATC)			

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 1.013,47

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRETZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

0315	u	Sistema d'avís (teledetecció d'avaries) Instal·lació d'estació d'adquisició multi-protocols que emmagatzema, memoritza i transmet informació de diferents sensors de nivell continu (sonda de nivell, font d'alimentació, etc.), dins de caixa estanca IP66 de mides 400x300x200mm. Inclou mòdem integrat GSM/GPRS/3G que transmet les medicions i envia avisos de parada o mal funcionament via email i SMS. Autonomia mitjançant bateria o panells solars.
------	---	--

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 1.500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINQ-CENTS EUROS

F3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament. HL-150. 10 cm gruix. Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat des de camió.
----------	----	--

A0121000	0,075 h	Oficial 1a	28,89000	2,16675	
A0140000	0,150 h	Manobre	24,11000	3,61650	
B06NLA1C	0,105 m3	Formigó de neteja. 150 kg/m3. HL-150/P/20	65,38000	6,86490	
A%AUX00150	0,058 %	Medios auxiliares	1,50000	0,08700	
Ma d'obra					5,78325
Materials					6,86490
Altres.....					0,08700
Suma la partida					12,73515
Arrodoniment.....					0,00485
TOTAL PARTIDA					12,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

233A0001	m3	Formació llosa fonamentació EBAR 25 cm de gruix Formació de llosa de fonamentació per a l'EBAR, de 25 cm de gruix. Inclou el formigonat i el subministre i col·locació de les armadures. Formigó tipus HA-25/P/10/IIa abocat amb cubilot i acer tipus B500S.
----------	----	--

E3C515B3	1,000 m3	Formigó p/llosa fonam.HA-25/P/10/IIa,cubilot	104,41000	104,41070	
E3CB3000	80,000 kg	Acer b/corregada,B 500 S p/armadura llosa	2,40000	192,10160	
Ma d'obra					68,61060
Materials					226,97670
Altres.....					0,92500
Suma la partida					296,51230
Arrodoniment.....					-0,00230
TOTAL PARTIDA					296,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

233A0002	m3	Formació mur contenció vertical EBAR. 25 cm de gruix. Formació de mur de contenció de paret vertical de l'EBAR, de 25 cm de gruix. Inclou el formigonat, el subministre i col·locació de les armadures i l'encofrat a dos cares. Formigó tipus HA-25/P/10/IIa abocat amb cubilot i acer tipus B500S. Encofrat de plafó metàl·lic.
----------	----	---

E32515H4	1,050 m3	Formigó p/murs cont.,h<=3m, HA-25/B/20/IIa, bomba	108,58000	114,00396	
E32B300P	65,000 kg	Acer b/corregada,B 500 S p/armadura mur cont.h<=3m	2,45000	159,48270	
E32D1103	4,400 m2	Muntatge+desm.2 cara encofrat,plafó met.250x50cmp/mur conten.re	23,75000	104,50088	
Ma d'obra					140,89846
Maquinaria					16,87245
Materials					218,23526
Altres.....					1,98138
Suma la partida					377,98754
Arrodoniment.....					0,00246
TOTAL PARTIDA					377,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
233A003	m2		Formació llosa superior horitzontal EBAR. 25 cm de gruix. Formació de llosa horitzontal superior de formigó armat, sostre de l'EBAR, de 20 cm de gruix. Inclou el formigonat, el subministre i col·locació de les armadures, encofrat i puntals inferiors. Formigó tipus HA-25/P/10/I abocat amb cubilot i acer tipus B500S.			
E45C17B3	0,250	m3	Formigó p/llosa, HA-25/P/10/I, cubilot	110,29000	27,57318	
E4BC3000	25,000	kg	Acer b/corregada B 500 S p/armadura llosa	2,56000	64,11900	
E4DC1D00	1,100	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler	32,53000	35,78446	
			Ma d'obra			57,94598
			Materials			68,32591
			Altres.....			1,20475
			Suma la partida			127,47664
			Arrodoniment.....			0,00336
			TOTAL PARTIDA			127,48

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SET EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

FDKZ3174	u		Bastiment+taça p/pericó serv.,fosa grisa,D700,pes=52kg,c Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de D70 cm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter			
A012N000	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	28,89000	13,00050	
A0140000	0,450	h	Manobre	24,11000	10,84950	
B0704200	0,060	t	Mortor M-4a (4 N/mm2) granel	33,61000	2,01660	
BDKZ3170	1,000	u	Bastiment+taça p/pericó serv.,fosa grisa D700,52kg	44,59000	44,59000	
A%AUX001	0,239	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50000	0,35850	
			Ma d'obra			23,85000
			Materials			46,60660
			Altres.....			0,35850
			Suma la partida			70,81510
			Arrodoniment.....			0,00490
			TOTAL PARTIDA			70,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

FDDZ51B9	u		Graó p/pou reg.acer galv.300x400x300mm,D=25mm,col.1:0,5:4 Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
A012N000	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	28,89000	8,66700	
A0140000	0,300	h	Manobre	24,11000	7,23300	
BDDZ51B0	1,000	u	Graó p/pou reg.acer galv.,300x400x300mm,D=25mm	6,26000	6,26000	
D070A8B1	0,009	m3	Mortor mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,38	147,10145	1,39011	
A%AUX001	0,159	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50000	0,23850	
			Ma d'obra			15,90000
			Materials			6,26000
			Altres.....			1,62861
			Suma la partida			23,78861
			Arrodoniment.....			0,00139
			TOTAL PARTIDA			23,79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

0319	m2		Impermeab. bitum. mur cara exterior 2 capes Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
A0127000	0,150	h	Oficial 1a col·locador	28,89000	4,33350	
A0140000	0,150	h	Manobre	24,11000	3,61650	
B7Z22000	2,200	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,98000	4,35600	
A%AUX001	0,080	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50000	0,12000	
			Ma d'obra			7,95000
			Materials			4,35600
			Altres.....			0,12000
			Suma la partida			12,42600
			Arrodoniment.....			0,00400
			TOTAL PARTIDA			12,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

CAPITOL 04 VARIS

0401	PA	Seguretat i Salut			
------	----	-------------------	--	--	--

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA	2.000,00
---------------------	----------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL EUROS

0402	PA	Reparació de serveis existents			
------	----	--------------------------------	--	--	--

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA	3.000,00
---------------------	----------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL EUROS



7.3. PREUS SIMPLES

LLISTAT DE MATERIALS (Pres)

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	28,89000
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,48000
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	25,48000
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	25,48000
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,89000
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,85000
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,85000
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	28,89000
A0133000	h	Ajudant encofrador	22,62000
A0134000	h	Ajudant ferrallista	22,62000
A013H000	h	Ajudant electricista	25,60000
A013M000	h	Ajudant muntador	25,64000
A0140000	h	Manobre	24,11000
A0150000	h	Manobre especialista	24,93000
B0111000	m3	Aigua	1,82000
B0310020	t	Sorra p/morters	19,40000
B0512401	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	117,94000
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,25000
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	70,85000
B0651070	m3	Formigó HA-25/P/10/I, >=250kg/m3 ciment	80,44000
B0652050	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, >=275kg/m3 ciment	81,03000
B0652070	m3	Formigó HA-25/P/10/IIa, >=275kg/m3 ciment	81,03000
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja. 150 kg/m3. HL-150/P/20	65,38000
B0704200	t	Morter M-4a (4 N/mm2) granel	33,61000
B0A14200	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,32000
B0A31000	kg	Clau acer	1,53000
B0B2A000	kg	Acer b/corregada B 500 S	1,67000
B0D21030	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,47000
B0D31000	m3	Llata fusta pi	242,42000
B0D625A0	cu	Puntal met.telescòpic h=3m, 150usos	10,57000
B0D71130	m2	Tauler pi,g=22mm,10usos	1,44000
B0D81680	m2	Plafó met.50x250cm,50usos	1,21000
B0DZA000	l	Desencofrant	3,13000
B0DZP600	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x250cm	0,50000
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,98000
BD7JG180	m	Tub de paret estructurada HDPE, tip.B. Diàm.250mm. Rig. SN8.	6,64000
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada HDPE, tip.B. Diàm.400mm. Rig. SN8.	17,11000
BDD1A090	m	Peça form.p/pou circ.D=100cm,pref.	73,60000
BDDZ3170	u	Bastiment+tapa p/pou reg.,fosa dúctil d70cm,165kg	90,43000
BDDZ51B0	u	Graó p/pou reg.acer galv.,300x400x300mm,D=25mm	6,26000
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250mm	2,74000
BDKZ3170	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa D700,52kg	44,59000
BFB1C400	m	Tub PE 100,DN=90mm,PN=10bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2	3,66000
BFWB1C05	u	Accessori p/tubs PEAD DN=90mm, plàst.,p/connec.pressió	49,79000
BFYB1C05	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=90mm,connect.pressió	0,24000
BG22TL10	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=125mm,28J,450N,p/canal.so	3,02000
BJZZ0088	u	Fita senyalització	4,96000
C1101200	h	Compressor+dos martells pneumàtics	17,89000
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	80,85000
C110A0G0	h	Dipòsit aire comprimit,180m3/h	2,08000
C110U070	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	10,37000
C1311110	h	Pala carregadora,petita,sobre pneumàtics	72,84000
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	173,34000
C1313330	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	58,26000
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	67,79000
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	58,77000
C133A030	h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg	8,83000
C1501700	h	Cam.transp. 7 t	37,62000
C1701100	h	Camió amb bomba formigonar	160,69000
C1705600	h	Formigonera 165l	2,03000



7.4. PRESSUPOST

PRESSUPOST

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 TREBALLS PREPARATORIS				
01.01	PA Adequació de la zona de treball	1,000	300,00	300,00
01.02	PA Mitjans auxiliars. Contenidors i atuells	1,000	250,00	250,00
01.03	PA Senyalització d'obra	1,000	400,00	400,00
TOTAL CAPITOL 01 TREBALLS PREPARATORIS				950,00
CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES. EXCAVACIONS I REBLIMENTS. PAVIMENTACIÓ				
02.01	m Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	548,400	4,02	2.204,57
02.02	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	207,125	6,30	1.304,89
02.03	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=0,6m,compressor+ Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	30,000	18,12	543,60
02.04	m3 Càrrega mec.+transp.runes aboc.,camió 12t Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a l'abocador, amb camió de 7 t	46,240	4,85	224,26
02.05	m3 Cànon d'abocador de runes Cànon d'abocador de runes	46,240	4,00	184,96
02.06	m3 Excav.pou aïllat EBAR h2-4m,terreny n/clasf.,mitjans mecànics Excavació de pou aïllat de més de 2 i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics	65,250	14,21	927,20
02.07	m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.<=4m,terreny tràns.,pala excav.+càrreg Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	488,733	13,66	6.676,09
02.08	m3 Excav.pou aïllat h2-4m,terreny tràns.,mitjans mecànics Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	11,475	17,31	198,63
02.09	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=0,6-2m,95%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	190,625	2,29	436,53
02.10	m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0,6m,mat.sorra.,g<=25cm,picó vibrant,95% Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra garbellada de riu, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	6,023	24,20	145,76
02.11	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-2m,mat.toler.excav. ,g<=25cm,picó Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 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	184,898	14,56	2.692,11
02.12	m2 Rebliment+picon.extradós mur Reblert en extradós de mur de formigó, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	43,500	15,00	652,50

PRESSUPOST

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.13	m3 Transport terres aboc.,càrrega mec. Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, inclòs cànon abocador	404,460	6,96	2.815,04
02.14	m3 Cànon d'abocador de terres Cànon d'abocador de terres	404,460	2,00	808,92
02.15	m2 Reposició ferm Reposició de ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermedia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2	219,890	4,95	1.088,46
02.16	PA Reposició vorera Reposició de vorera, en el pas de les canonades	1,000	1.500,00	1.500,00
TOTAL CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES. EXCAVACIONS I REBLIMENTS. PAVIMENTACIÓ..				22.403,52

CAPITOL 03 XARXA DE CLAVEGUERAM. OBRA HIDRÀULICA I CANALITZACIONS

03.01	m Tub de PE 400 mm Claveguera de polietilè d'alta densitat, coextruïda, de DN 400 mm de doble paret, exterior corrugada de color negre per a protecció contra rajos ultravioletes e interior llis de color blanc, de rigidesa circumferencial de 8 KN/m2, inclosa part proporcional de maniguet d'unió de polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM, base de sauló de 10 cm de gruix i reblert amb sauló net segons plànols de detalls, totalment acabat segons plànols de detall	147,578	34,03	5.022,08
03.02	m Tub de PE 250 mm Claveguera de polietilè d'alta densitat, coextruïda, de DN 250 mm de doble paret, exterior corrugada de color negre per a protecció contra rajos ultravioletes e interior llis de color blanc, de rigidesa circumferencial de 8 KN/m2, inclosa part proporcional de maniguet d'unió de polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM, base de formigó HM-20 de 10 cm de gruix i reblert amb formigó HM-20 segons plànols de detalls, totalment acabat segons plànols de detall	63,000	14,66	923,58
03.03	m Tub PE 100,DN=90mm,PN=10bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2,connect. Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 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	99,750	35,24	3.515,19
03.04	u Solera form.HM-20/P/20/I g=15cm,planta 1,15x1,15m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m	6,000	25,62	153,72
03.05	m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:0,5:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	15,000	110,53	1.657,95
03.06	u Bast.+tapa p/pou reg.,fosa dúctil,D70cm,165kg,col.1:0,5:4 Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, tipus Pamrex de la casa Aigasa o similar, de D 70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	6,000	125,26	751,56
03.07	u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1 Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	30,000	19,67	590,10
03.08	u Connexió d'escomesa a canonada de polietilè mitjançant peça espe Connexió d'escomesa a canonada de polietilè mitjançant peça especial amb junta elàstica, inclosa part proporcional de treballs per a la formació d'obertura en el col·lector projectat i posterior formigonat del conjunt, totalment acabat segons indicacions de la direcció d'obra	12,000	35,00	420,00
03.09	u Fita senyalització			

PRESSUPOST

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	12,000	10,99	131,88
03.10	pa Partida alçada a justificar pels treballs d'inspecció i neteja d Partida alçada a justificar pels treballs d'inspecció i neteja dels col·lectors d'aigües residuals existents, totalment acabat inclosa part proporcional de reparacions puntuals	1,000	3.000,00	3.000,00
TOTAL CAPITOL 03 XARXA DE CLAVEGUERAM. OBRA HIDRÀULICA I CANALITZACIONS.....				16.166,06
CAPITOL 04 ESTACIÓ BOMBAMENT D'AIGÜES RESIDUALS (EBAR)				
04.01	u Bomba EPB-1:3.7 L/S A 14 MCA Subministrament i muntatge de bomba submergible Flygt, model MP 3068.170 HT, amb tipus d'impulsor triturador, sortida de voluta DN 40 amb guia preparada per a vàlvula de neteja 4910 (601 91 00), amb motor de 1,7 KW/400V Y 3-fas. 50 Hz 2850 rpm, refrigeració mitjançant aletes disparadores de calor, protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques, protecció de motor IP68, estanqueïtat mitjançant 2 juntes mecàniques, interior/superior: carboni - ceràmica; exterior/inferior: WCCr - Ceràmica, autolubrificades per càrter de oli que les faculta per poder treballar en sec. Inclosos 10 m de cable elèctric, SUBCAB 4G1,+2x1,5 mm2 per arrancada directa. Totalment acabat	2,000	1.595,01	3.190,02
04.02	u Pou micro 10 2000 mm DN 50 (5860160) complet: socols, tubs d'imp Subministrament i muntatge de pou micro 10 2000 mm DN 50 (5860160) complet: socols, tubs d'impulsió, tubs guia, vàlvules de retenció i tall DN50. Totalment acabat	1,000	2.756,38	2.756,38
04.03	u Quadre FGC-Flygt. Unitat de control i gestió elèctronica per a 2 Subministrament i muntatge de quadre FGC-Flygt. Unitat de control i gestió elèctronica per a 2 bombes de fins 4,4 Kw en modus dual o 2 bombes de fins a 5,5 Kw en modus 1+1. Alimentació: 400 V sense neutre. Protecció magnetoterm + dif + int. secc. ppal, grau de protecció IP:54, Regulació mitjançant 4 reguladors de nivell ENM-10, o 3 reguladors de nivell NF5 o Euro 200-E2 o sensor analògic de nivell amb sortida 4-20 mA. La unitat disposa de display i sonòptic frontal. Totalment acabat	1,000	2.256,31	2.256,31
04.04	u ENM10 vermell / 6 m cable. EM10 0,95-1,10 densistat Subministrament i muntatge de ENM10 vermell / 6 m cable. EM10 0,95-1,10 densistat. Totalment acabat	4,000	72,09	288,36
04.05	u Transport equips Transport equips	1,000	150,00	150,00
04.06	u Subministrament i muntatge de quadre electric per a 2 motob Subministrament i muntatge de quadre electric per a 2 motobombes, totalment acabat. Inclou armari estanc per a exterior.	1,000	600,00	600,00
04.07	u Subministrament i muntatge de posta a terra amb caixa de seccion Subministrament i muntatge de posta a terra amb caixa de seccionament, totalment acabat	1,000	192,43	192,43
04.08	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=125mm, 28J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	16,000	4,60	73,60
04.09	u Escomesa elèctrica Escomesa elèctrica per al quadre de companyia, inclòs el subministrament i l'estesa de línia soterrada de baixa tensió i tot l'aparellatge elèctric necessari segons indicacions de la companyia elèctrica, totalment acabat inclosos permisos i legalització	1,000	3.747,60	3.747,60
04.10	u Construcció d'arqueta de trencament de càrrega (ATC)	1,000	1.013,47	1.013,47
04.11	u Sistema d'avís (teledetecció d'avaries) Instal·lació d'estació d'adquisició multi-protocols que emmagatzema, memoritza i transmet informació			

PRESSUPOST

INT.PARC.SANEJ.F.M.

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	de diferents sensors de nivel continu (sonda de nivell, font d'alimentació, etc.), dins de caixa estanca IP66 de mides 400x300x200mm. Inclou mòdem integrat GSM/GPRS/3G que transmet les medicions i envia avisos de parada o mal funcionament via email i SMS. Autonomia mitjançant bateria o panells solars.			
04.12	m2 Capa de neteja i anivellament. HL-150. 10 cm gruix. Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.	1,000	1.500,00	1.500,00
04.13	m3 Formació llosa fonamentació EBAR 25 cm de gruix Formació de llosa de fonamentació per a l'EBAR, de 25 cm de gruix. Inclou el formigonat i el subministre i col·locació de les armadures. Formigó tipus HA-25/P/10/IIa abocat amb cubilot i acer tipus B500S.	9,600	12,74	122,30
04.14	m3 Formació mur contenció vertical EBAR. 25 cm de gruix. Formació de mur de contenció de paret vertical de l'EBAR, de 25 cm de gruix. Inclou el formigonat, el subministre i col·locació de les armadures i l'encofrat a dos cares. Formigó tipus HA-25/P/10/IIa abocat amb cubilot i acer tipus B500S. Encofrat de plafó metàl·lic.	1,875	296,51	555,96
04.15	m2 Formació llosa superior horitzontal EBAR. 25 cm de gruix. Formació de llosa horitzontal superior de formigó armat, sostre de l'EBAR, de 20 cm de gruix. Inclou el formigonat, el subministre i col·locació de les armadures, encofrat i puntals inferiors. Formigó tipus HA-25/P/10/I abocat amb cubilot i acer tipus B500S.	5,625	377,99	2.126,19
04.16	u Bastiment+ tapa p/pericó serv., fosa grisa, D700, pes=52kg, c Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de D70 cm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	7,500	127,48	956,10
04.17	u Graó p/pou reg. acer galv. 300x400x300mm, D=25mm, col. 1:0,5:4 Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	3,000	70,82	212,46
04.18	m2 Impermeab. bitum. mur cara exterior 2 capes Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	8,000	23,79	190,32
		30,250	12,43	376,01
	TOTAL CAPITOL 04 ESTACIÓ BOMBAMENT D'AIGÜES RESIDUALS (EBAR).....			20.307,51
	CAPITOL 05 VARIS			
05.01	PA Seguretat i Salut	1,000	2.000,00	2.000,00
05.02	PA Reparació de serveis existents	1,000	3.000,00	3.000,00
	TOTAL CAPITOL 05 VARIS			5.000,00
	TOTAL			64.827,09



Sant Iscle de Vallalta, octubre de 2.021.

Vist-i-plau, l'Ajuntament:

El Tècnic:

Sr. Eduard Turón i Mainat

Alcalde – President de
Sant Iscle de Vallalta

Raül Costa Casellas

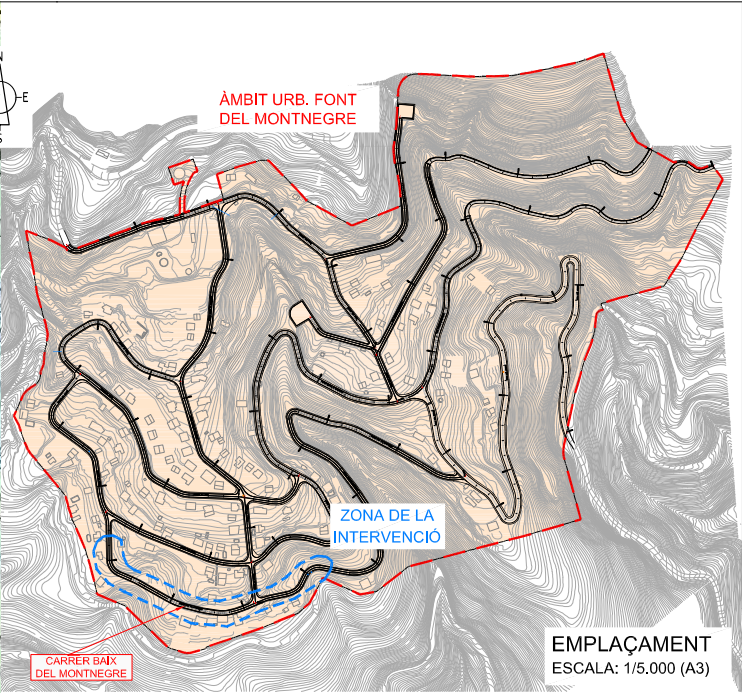
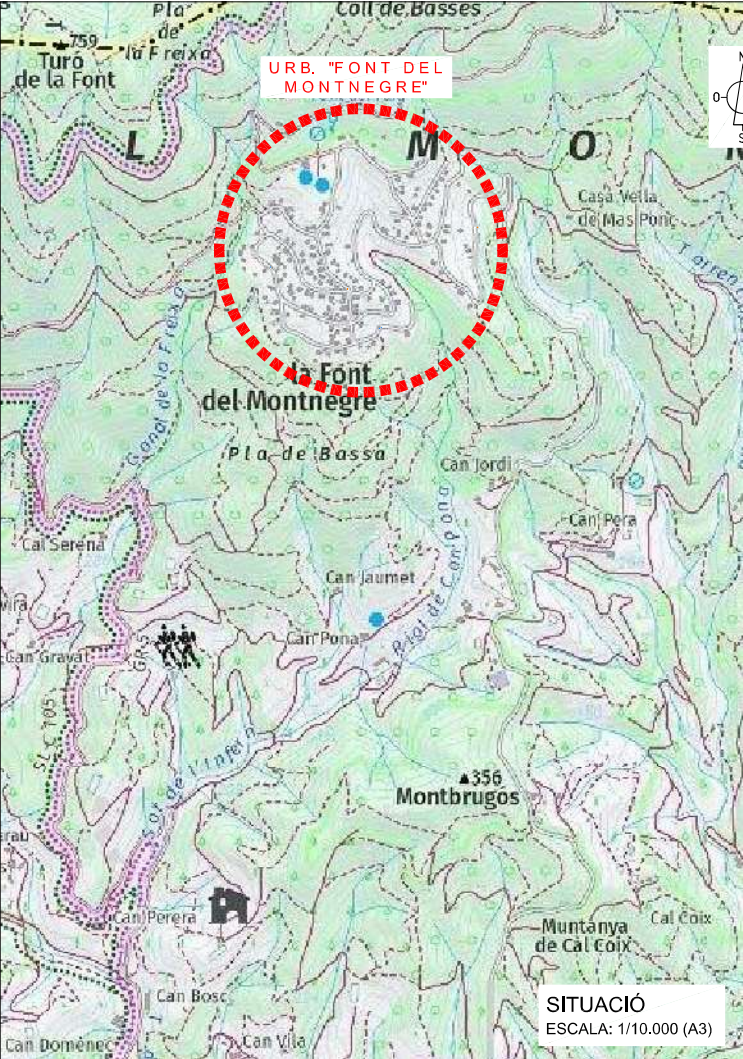
Enginyer d'Edificació / Arquitecte Tècnic
Màster en Arquitectura Legal i Forense
Tècnic d'Administració Local

Col·legiat – [REDACTED] (Bcn)



CAPÍTOL VIII. PLÀNOLS DE PROJECTE.

NÚM.	TÍTOL	ESCALA
01	SITUACIÓ.....	1:10.000
	EMPLAÇAMENT.....	1:5.000
02	ESTAT ACTUAL DE LA XARXA DE SANEJAMENT.....	1:1.000
03	INTERVENCIÓ EN LA XARXA DE SANEJAMENT.....	1:500
04	PERFIL LONGITUDINAL.....	1:1.500
05	DETALL DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT.....	1:40
06	DETALLS DELS POUS DE REGISTRE.....	1:40
07	DETALL DEL PAS DEL TUB DE PE.....	1:20
	DETALL DE L'ARQUETA DE TRENCAMENT DE CÀRREGA (ATC).....	1:40



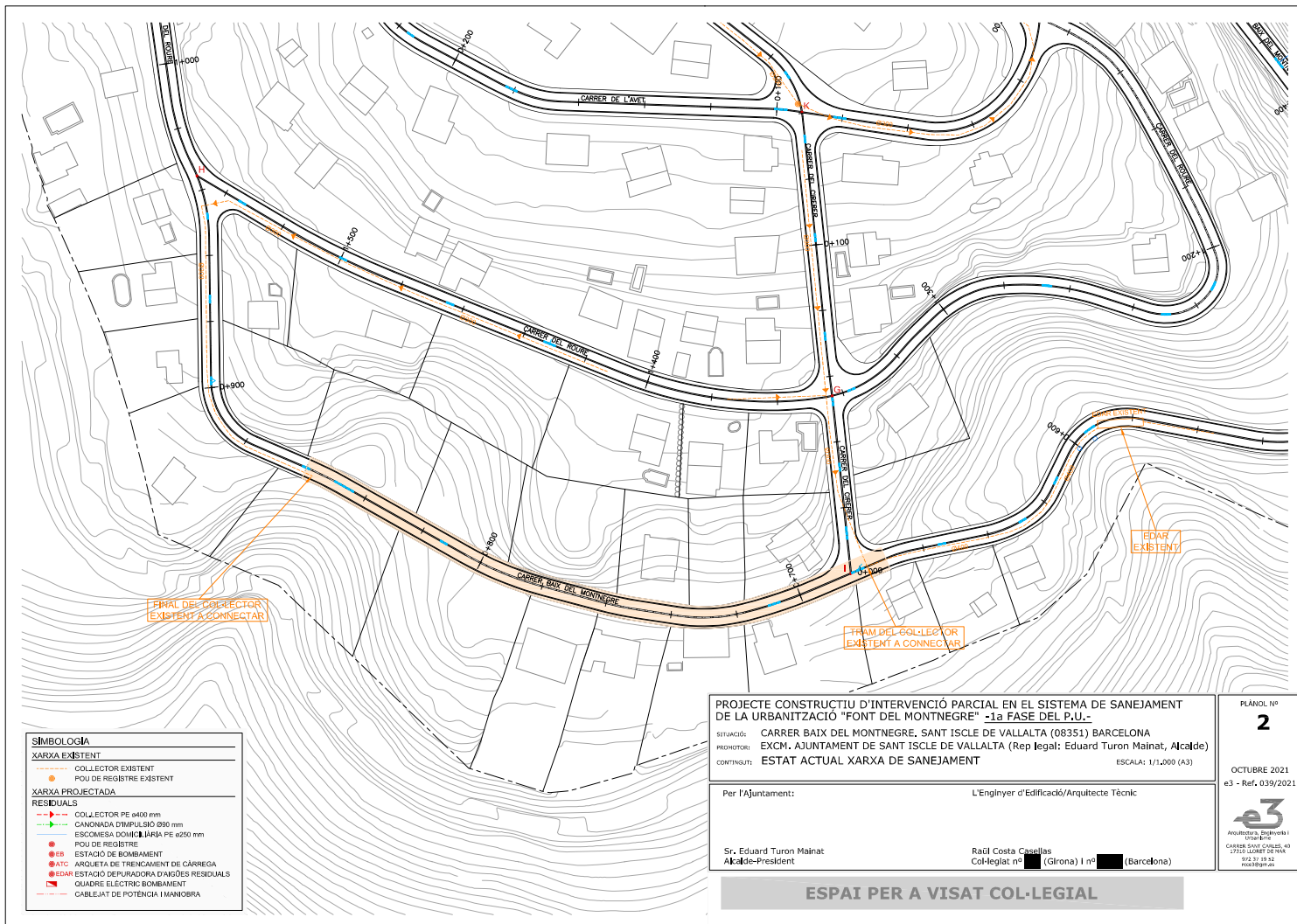
PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ "FONT DEL MONTNEGRE" -1a FASE DEL P.U.-
SITUACIÓ: CARRER BAIX DEL MONTNEGRE, SANT ISCLE DE VALLALTA (08351) BARCELONA
PRODIGI: EXCM. AJUNTAMENT DE SANT ISCLE DE VALLALTA (Rep legal: Eduard Turon Mainat, **Alcalde**)
CONTINGUT: SITUACIÓ
EMPLAÇAMENT

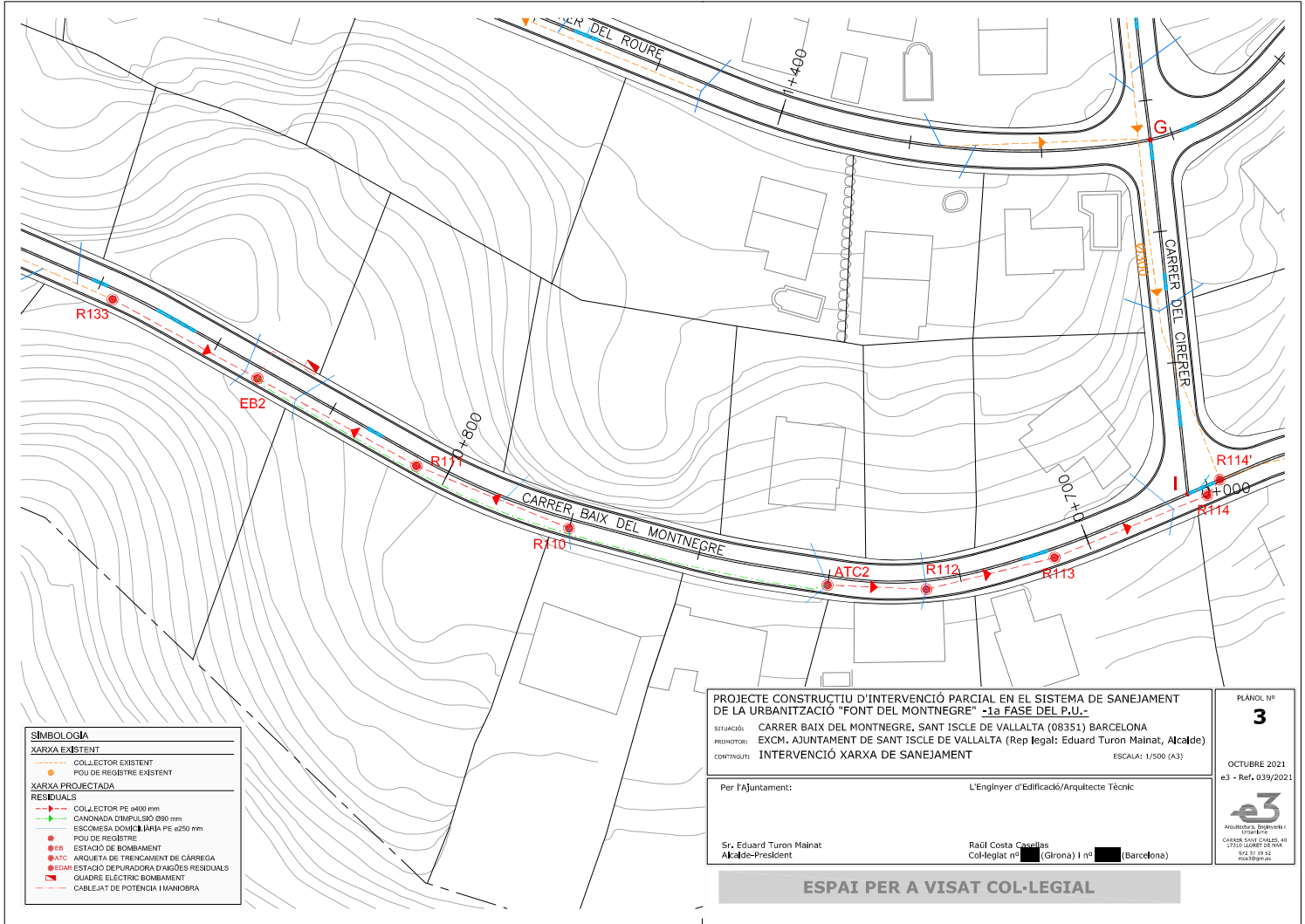
Per l'Ajuntament: L'Enginyer d'Edificació/Arquitecte Tècnic
Sr. Eduard Turon Mainat
Alcalde-President
Raül Costa Casellas
Col·legiat nº 758 (Girona) i nº 5.276 (Barcelona)

PLANOL Nº
1
OCTUBRE 2021
e3 - Ref. 039/2021

e3
Arquitecte's Enginyeria i Urbanisme
CARRER SANT CARLES, 40
07010 LLIBRE DE NÚA
971 37 18 12
mca@e3.es

ESPAI PER A VISAT COL·LEGIAL

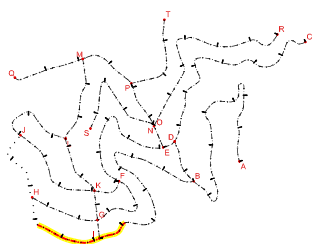




SIMBOLOGIA	
XARXA EXISTENT	
	COL·LECTOR EXISTENT
	POU DE REGISTRE EXISTENT
XARXA PROJECTADA	
	COL·LECTOR PE ø400 mm
	CANONADA D'IMPULSIÓ ø90 mm
	ESCOMESA DONICIL IARJA PE ø250 mm
	POU DE REGISTRE
	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
	ATC: ARQUETA DE TRENCAMENT DE CÀRREGA
	ESTACIÓ DE PURIFICADORA D'ANGÜES RESIDUALS
	QUADRE ELÈCTRIC BOMBAMENT
	CABLEJAT DE POTÈNCIA I MANIOBRA

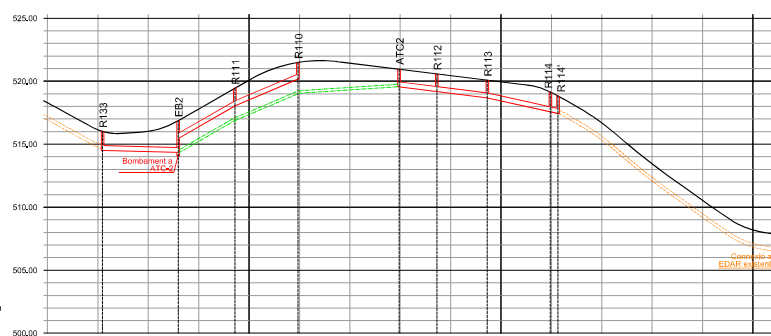
PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ "FONT DEL MONTNEGRE" -1a FASE DEL P.U.-		PLÀNOL Nº 3
SITUACIÓ: CARRER BAIX DEL MONTNEGRE, SANT ISCLE DE VALLALTA (08351) BARCELONA		OCTUBRE 2021 e3 - Ref. 039/2021
PROYECTO: EXCM. AJUNTAMENT DE SANT ISCLE DE VALLALTA (Rep legal: Eduard Turon Mainat, Alcalde)		
CONTINGUT: INTERVENCIÓ XARXA DE SANEJAMENT		
ESCALA: 1/500 (A3)		 Arquitecte's Enginyeri i Urbanista CARRER SANT CARLES, 43 07010 LLORNET DE Noya 971 37 18 12 mcc3@ign.es
Per l'Ajuntament:	L'Enginyer d'Edificació/Arquitecte Tècnic	
Sr. Eduard Turon Mainat Alcalde-President	Raül Costa Casellas Col·legiat nº [redacted] (Girona) i nº [redacted] (Barcelona)	

ESPAI PER A VISAT COL·LEGIAL



SIMBOLOGIA	
	RASANT PROJECTADA
	COL·LECTOR PROJECTAT
	COL·LECTOR EXISTENT
	TUBERIA IMPULSIÓ

EX B-J
Eh: 1/2000
Ev: 1/400



DADES COL·LECTOR	PE400				PE400			
	Long. Tub				Long. Tub			
Pendent	0.50%				11.50%			
COTES	Tapa				Tapa			
	Tub				Tub			
Parcials	-30.00				-22.50			
A origen	-855.12				-828.12			
Núm. POU	P133				EB2			

PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ "FONT DEL MONTNEGRE" -1a FASE DEL P.U.-

SITUACIÓ: CARRER BAIX DEL MONTNEGRE, SANT ISCLE DE VALLALTA (08351) BARCELONA
PROYECTOR: EXCM. AJUNTAMENT DE SANT ISCLE DE VALLALTA (Rep legal: Eduard Turon Mainat, **Alcalde**)
CONTINGUT: PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA: 1/1.500 (A3)

PLANOL Nº **4**

OCTUBRE 2021
e3 - Ref. 039/2021

e3
Arquitecte's Enginyeria i Urbanisme
CARRER SANT CARLES, 40
07210 LLORNET DE Noya
972 37 18 12
mcc3@gn.es

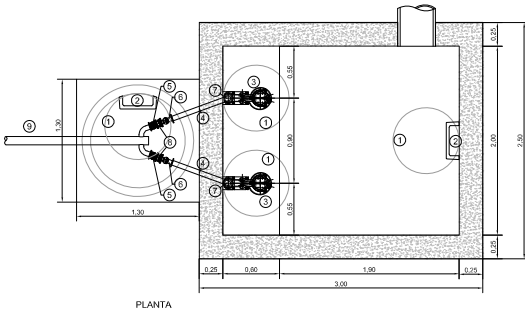
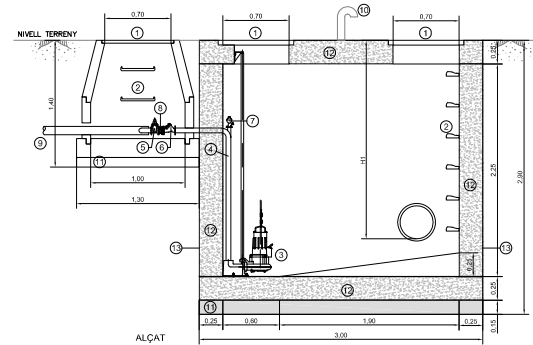
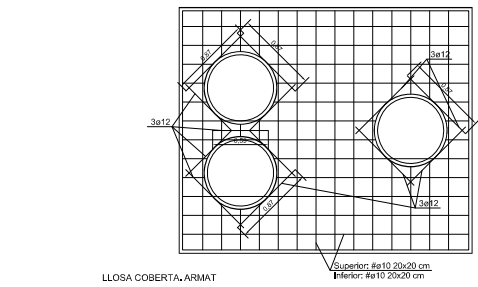
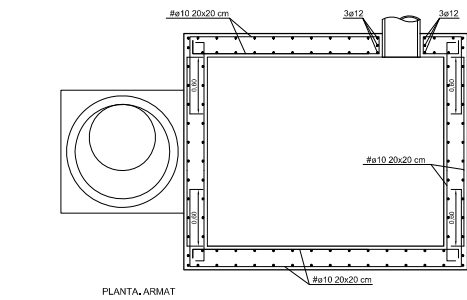
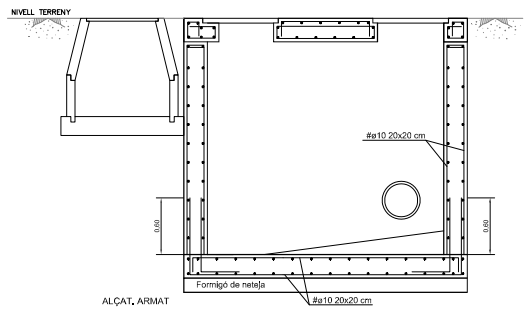
Per l'Ajuntament: L'Enginyer d'Edificació/Arquitecte Tècnic

Sr. Eduard Turon Mainat
Alcalde-President

Raül Costa Casellas
Col·legiat nº [redacted] (Girona) i nº [redacted] (Barcelona)

ESPAI PER A VISAT COL·LEGIAL

ESTACIÓ DE BOMBAMENT



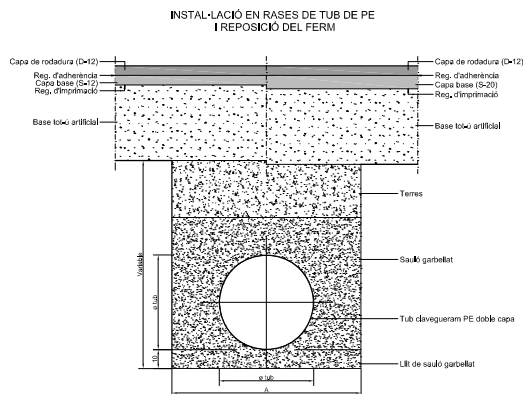
- 1 BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA A INSTAL·LAR, CIRCULAR DE Ø70 cm, CLASSE D400 SEGONS UNE-EN 124
- 2 ESCALA FORMADA PER GRADINS DE POLIPROPILEN, AMB ÀNIMA D'ACER DE 361x216mm, ENTREGATS A LA PARET,
- 3 BOMBA SUMERGIBLE EB21 TYPUS FLYGT MP3068.170 HT AMB MOTOR 1,7 KW EB22 TYPUS FLYGT MP3068.170 HT AMB MOTOR 1,7 KW
- 4 CANONADA D'IMPULSIÓ A BASE DE TUB D'ACER INOXIDABLE AISI 304, Ø50 mm, 1,4 mm, DE GRUPO
- 5 VALVULA DE COMPORTA Ø50 mm, PN-16,
- 6 VALVULA DE RETENCIÓ Ø50 mm, PN-16,
- 7 VENTOSA Ø32mm,
- 8 CARRET DESMUNTATGE,
- 9 CANONADA DE PEAD PE-100 Ø90 mm, PN 16 atm
- 10 TUB DE VENTILACIÓ DE FUMIGACIÓ (a rejuntar a l'obra, fora de vista)
- 11 FORMIGÓ DE NETEJA I AMBELLACIÓ (HM 20), Grua mínim 10 cm,
- 12 LLOSA MURS DE L'OBRA CIVIL DE L'EBAR GRUXX 25 cm,
- 13 FORMIGÓ HANCOB 200kg
- 14 IMPERMEABILITZACIÓ CARA EXTERIOR MUR AMB DUES MANES DE PINTURA ASFÀLTICA

PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ "FONT DEL MONTNEGRE" -1a FASE DEL P.U.-
SITUACIÓ: CARRER BAIX DEL MONTNEGRE, SANT ISCLE DE VALLALTA (08351) BARCELONA
PRODIGI: EXCM. AJUNTAMENT DE SANT ISCLE DE VALLALTA (Rep legal: Eduard Turon Mainat, Alcalde)
CONTINGUT: DETALL ESTACIÓ DE BOMBAMENT (EBAR) ESCALA: 1/40 (A3)

Per l'Ajuntament: L'Enginyer d'Edificació/Arquitecte Tècnic
Sr. Eduard Turon Mainat, Alcalde-President
Raül Costa Capillas, Col·legiat nº [redacted] (Girona) i nº [redacted] (Barcelona)

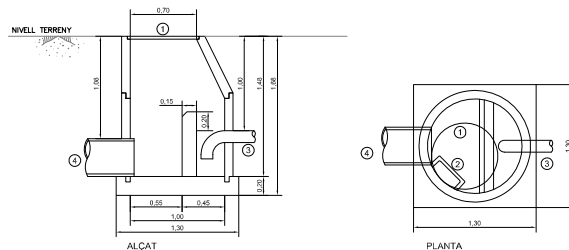
ESPAI PER A VISAT COL·LEGIAL

PLANOL Nº 5
OCTUBRE 2021
e3 - Ref. 039/2021
e3 Arquitectes i Enginyers
LLORENÇ GARCIA
CARRER SANT CARLES, 40
07010 LLORNET DE Noya
972 37 18 12
m3@e3en.es



DN (mm)	D _{ext} (mm)	D _{int} (mm)	A (m)	Mat. Gran. (m ³ /m)
400	0.400	378.3	0.50	0.82
500	0.500	473.8	1.00	1.02
600	0.600	564.7	1.15	1.34

ARQUETA DE TRENCAMENT DE CÀRREGA



- 1 BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA A INST·LLAR. CIRCULAR DE Ø70 cm. CLASSE D=400 SEGONS UNE-EN 124
- 2 ESCALA FORMADA PER GRANS DE POLIPROPI·L·, AMB ÀNIMA D'ACER DE 361x216mm., ENTREGATS A LA PARET.
- 3 CANONADA DE PEAD PE-100 Ø125 mm, PN 16 atm
- 4 CANONADA DE POLIPROPI·L· DN 400 mm

PROJECTE CONSTRUCTIU D'INTERVENCIÓ PARCIAL EN EL SISTEMA DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ "FONT DEL MONTNEGRE" -1a FASE DEL P.U.-

SITUACIÓ: CARRER BAIX DEL MONTNEGRE, SANT ISCLE DE VALLALTA (08351) BARCELONA

PRODIGE: EXCM. AJUNTAMENT DE SANT ISCLE DE VALLALTA (Rep legal: Eduard Turon Mainat, Alcalde)

CONTINGUT: DETALL PAS DE TUB

DETALL ARQUETA DE TRENCAMENT DE CÀRREGA (ATC)

ESCALA: 1/20 (A3)

ESCALA: 1/40 (A3)

Per l'Ajuntament:

L'Enginyer d'Edificació/Arquitecte Tècnic

Sr. Eduard Turon Mainat
Alcalde-President

Raül Costa Casellas
Col·legiat nº [redacted] (Girona) i nº [redacted] (Barcelona)

PLANOL Nº
7

OCTUBRE 2021
e3 - Ref. 039/2021

e3
Arquitecte's Enginyeria i
Urbanisme
CARRER SANT CARLES, 40
07010 LLIBRE DE NYA
972 37 18 12
roca@e3.es

ESPAI PER A VISAT COL·LEGIAL