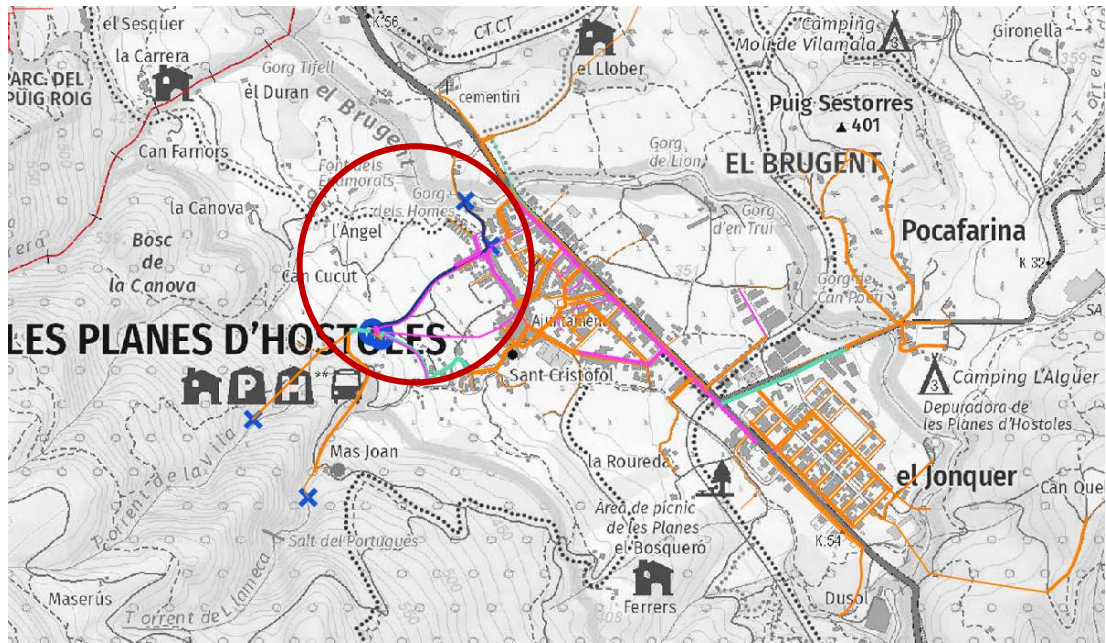


PROJECTE D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA MUNICIPAL DE LES PLANES D'HOSTOLES

FASE 2 – SUBSTITUCIÓ CANONADA DE FIBROCIMENT DE DISTRIBUCIÓ GENERAL



Promotor:

AJUNTAMENT DE LES PLANES
D'HOSTOLES

Emplaçament:

Municipi de Les Planes d'Hostoles

Data de redacció: Gener de 2025

Expedient: -----

Promotor:



Pressupost:

159.291,13€
(IVA inclòs)

Redactor:



Autor:

Rafel Planas Mayolas
Tècnic de l'administració

ÍNDEX

MEMÒRIA	2
1.1.- ANTECEDENTS.....	3
1.2.- OBJECTE DE LA MEMÒRIA.....	3
1.3.- EMPLAÇAMENT	4
1.4.- ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS	4
1.5.- PROMOTOR.....	4
1.6.- NORMATIVA	4
1.7.- JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE L'ACTUACIÓ	5
1.8.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR.....	7
1.9.- REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS.....	7
1.10.- CONTROL DE QUALITAT.....	8
1.11.- PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ	8
1.12.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS	8
1.13.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	9
1.14.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	9
1.15.- GESTIÓ DE RESIDUS	9
1.16.- RESUM DEL PRESSUPOST	9
1.17.- CONCLUSIONS	10
ANNEXES.....	11
2.1 ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	12
2.2 ANNEX 2. PREUS DESCOMPOSATS.....	21
2.3 ANNEX 3: PLA DE CONTROL DE QUALITAT	29
<i>ASSAJOS DE CONTROL DE QUALITAT.....</i>	<i>30</i>
<i>CERTIFICATS DELS MATERIALS.....</i>	<i>31</i>
2.4 ANNEX 4: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS.....	32
<i>INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....</i>	<i>33</i>
<i>DEFINICIÓ I CONCEPTES.....</i>	<i>33</i>
<i>TIPOLOGIA DE POSSIBLES RESIDUS GENERATS</i>	<i>34</i>
<i>MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS</i>	<i>36</i>
<i>ESTIMACIÓ DE RESIDUS</i>	<i>37</i>
<i>VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS.....</i>	<i>37</i>
<i>PRESSUPOST</i>	<i>40</i>
2.6 ANNEX 6: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	41
<i>DISPOSICIONS GENERALS</i>	<i>42</i>
<i>DISPOSICIONS FACULTATIVES</i>	<i>50</i>
<i>DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.....</i>	<i>58</i>
<i>PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS</i>	<i>66</i>
<i>PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.....</i>	<i>83</i>
2.7 ANNEX 7: PRESSUPOST.....	101
<i>AMIDAMENTS</i>	<i>102</i>
<i>PRESSUPOST</i>	<i>110</i>
<i>RESUM DEL PRESSUPOST</i>	<i>117</i>
PLÀNOLS	119

MEMÒRIA

1.1.- ANTECEDENTS

L'ajuntament de Les Planes d'Hostoles porta a terme directament el servei municipal d'abastament d'aigua.

L'any 2020, es va redactar el PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA. LES PLANES D'HOSTOLES, el qual va ser aprovat pel Ple de la corporació en data 10 de març de 2020.

L'any 2023, es va redactar al memòria tècnica d'inversió en baixa de la Xarxa d'abastament d'aigua municipal de Les Planes d'Hostoles (substitució canonada de fibrociment de distribució general i control de cabals), per tal de demanar una subvenció a l'ACA.

Les actuacions projectades en el present document, són una 2a fase de la memòria tècnica abans descrita, i formen part de l'estratègia de reducció de les pèrdues i minimització de les incidències, millores i mesures que es van incorporar en el pla director d'abastament.

Concretament s'incorporaran com a:

Millora 11. Substitució de la canonada de distribució de fibrociment de baixada dels di-pòsits

Lligat amb aquesta millora i trobem tres millores que poden aprofitar la rasa i també realitzar-se:

Millora 03. Millora de l'escomesa elèctrica pous-dipòsits i connexió del pou del dipòsit a la xarxa elèctrica

Millora 06. Substitució de la canonada de fibrociment del Pou Vedruna i pou Brugent -tram comú

Millora 07. Substitució de la canonada de ferro del Pou nou del riu Brugent fins a cano-nada comuna pous

A la xarxa actual de subministrament d'aigua en baixa del municipi encara hi trobem moltes canonades amb materials deficients com el fibrociment i ferro, i vàlvules de comporta que no tanquen bé. Es proposa la substitució de la canonada principal de distribució que parteix dels dipòsits i arriba fins a la zona urbana (C/Remences) que actualment és de fibrociment; aprofitant la rasa que s'ha d'executar per aquesta nova canonada també es volen substituir les dues canonades que pugen l'aigua dels pous del Brugent i de la Vedruna que actualment són de ferro i fibrociment i també comparteixen la rasa. En aquesta rasa també s'haurà d'afegir un nou cablejat per alimentar el nou pou del dipòsit, el sistema de cloratge i el telecontrol; actualment aquest no té la secció correcta.

Per tal de poder iniciar el control i recerca de fuites és del tot imprescindible poder controlar els cabals captats i subministrats en tot moment, actualment això no és possible perquè manquen els comptadors (2) de la sortida dels dipòsits.

1.2.- OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte del present document és definir les característiques de les obres de millora de la xarxa de distribució i control de cabals de Les Planes d'Hostoles, que consisteixen en la substitució d'un tram d'uns 480 metres lineals de canonada de fibrociment de Ø160mm, per una nova canonada de PEAD100 DN 160 mm a 16 atm de timbratge, amb l'objectiu de millora en l'eficiència de la utilització de recursos ambientals i econòmics; aprofitant la rasa també es substituiran les canonades d'impulsió dels dos pous que actualment són de fibrociment de Ø 80mm la del pou de la Vedruna, i de ferro de Ø110mm la del pou del Brugent, per canonades de PEAD100 DN 125mm a 16atm.

1.3.- EMPLAÇAMENT

El projecte es desenvolupa dins el terme municipal del Municipi de Les Planes d'Hostoles, a la comarca de la Garrotxa.

L'emplaçament exacte del tram de canonada a substituir es entre els dipòsits d'aigua municipal i el C/Nou de la Vedruna, en les següents coordenades del punt central de l'actuació:

XUTM (ETRS89): 461469
YUTM (ETRS89): 4656246

1.4.- ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS

Per la redacció del present document s'ha tingut en compte els estudis precedents:

- PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DE LES PLANES D'HOSTOLES, de març de 2020.

1.5.- PROMOTOR

Nom:	Ajuntament de Les Planes d'Hostoles
CIF:	P-171420A
Adreça:	C/Rvd. Ramon Costa, 1 17172 Les Planes d'Hostoles
Correu electrònic Telèfon	ajuntament@lesplanes.cat 972 448006
Representant legal:	Marc Puig Bosch (Alcalde)

1.6.- NORMATIVA

En la redacció del present Projecte, s'ha tingut en compte que aquest compleixi la normativa vigent i en particular la sectorial d'aigua:

- REIAL DECRET LEGISLATIU 1/2001, de 20 de juliol, que aprova el text refós de la Llei d'Aigües. (176 núm. BOE publicat el 24/07/2001)
- DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (4015 núm. DOGC publicat el 21/11/2003)
- REIAL DECRET 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic, que desenvolupa els tít. Preliminar, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost de 1985, d'aigües. (103 núm. BOE publicat el 30/04/1986)
- Reial Decret 927/1988, de 29 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de l'administració pública de l'aigua i de la planificació hidrològica, en desenvolupament dels títols II i III de la Llei d'aigües. (209 núm. BOE publicat el 31/08/1988)
- DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aquífers de Catalunya. (1074 núm. DOGC publicat el 28/11/1988)
- DECRET 188/2010, de 23 de novembre, d'aprovació del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya. (5764 núm. DOGC publicat el 26/11/2010)
- RESOLUCIÓ MAH/2465/2006, de 13 de juliol, per la qual es fa públic l'Acord del Govern de 4 de juliol de 2006, pel qual s'aprova el Pla sectorial de cabals de

manteniment de les conques internes de Catalunya. (4685 núm. DOGC publicat el 27/07/2006)

- REIAL DECRET 670/2013, de 6 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, en matèria de registre d'aigües i criteris de valoració de danys al domini públic hidràulic. (227 núm. BOE publicat el 21/09/2013)
- REIAL DECRET 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. (45 núm. BOE publicat el 21/02/2003), modificat per RD 314/2016 i pel RD 902/2018
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, regula los requisitos básicos de calidad de las aguas de consumo humano, incluyendo las medidas de protección de las Captaciones, con la finalidad de garantizar la protección de la salud.

1.7.- JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE L'ACTUACIÓ

L'ajuntament de Les Planes d'Hostoles porta a terme directament el servei municipal d'abastament d'aigua.

El passat març de 2020 es va redactar el PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA. LES PLANES D'HOSTOLES, d'acord amb les bases de la subvenció concedida per l'Agència Catalana de l'Aigua al Consell Comarcal de la Garrotxa, en el qual disposa de la corresponent delegació de competències de l'ajuntament per efectuar aquesta tasca.

La xarxa d'abastament d'aigua de consum del municipi de Les Planes d'Hostoles al tractar-se d'un municipi de baixa densitat de població i disseminats, està desenvolupada de forma extensiva, amb una gran longitud de canonades que uneixen els diferents punts de captació i consum. Aquesta xarxa és força ramificada i això genera dificultats alhora de poder detectar les fuites amb la celeritat necessària.

Per altre banda, el municipi tampoc disposa de telecontrol i per tant, es desconeixen els cabals captats i subministrats així com els nivells de clor dels dipòsits en continu a més de tampoc disposar de cap sistema d'alarma de baix nivell o de fallada d'equips.

Aquest fet, dificulta encara més la correcta gestió de la xarxa i la detecció de fuites.

Pel que fa al rendiment de la xarxa d'abastament del municipi, es calcula que el actualment es troba per sota del 30%.

	2022				2023	
	1t	2t	3t	4t	1t	2t
Injectat	81.430	87.016	103.980	95.001	65.482	71.278
Registrar	18.370	17.054	25.411	23.759	17.018	20.542
% rendiment	22,56%	19,60%	24,44%	25,01%	25,99%	28,82%

Tal i com s'observa a la taula anterior, el rendiment mitjà de la xarxa d'abastament del municipi de Les Planes d'Hostoles des de el 2022 es troba al voltant del 24%. Durant el 2023, gràcies a la localització i reparació d'alguna fuga s'ha arribat a un 29%.

Aquest rendiment tant baix provoca diversos problemes a la xarxa:

- Un increment del nombre d'hores de funcionament dels equips de bombeig . S'ha calculat que això suposa un sobrecost d'energia elèctrica de l'ordre de 11.700 euros/any. Aquest fet també incrementa la despesa de manteniment d'aquests equips i de retruc, minimitza la seva vida útil.
- Un increment de la despesa en clor que s'estima de l'ordre 3.500 euros/any.

- Un increment del nivell de sulfats de l'aigua distribuïda degut al factor de dilució de les fonts. Aquest valor, en ocasions es troba per sobre dels exigits per la normativa sanitària.
- Un augment del nombre d'hores d'impulsió, que s'acosten en l'actualitat a la seva màxima capacitat de bombeig dels equips. Per tant, si no es resolen les pèrdues i segueixen augmentat, pot arribar-se a la situació de no disposar de prou capacitat de bombeig per contrarestar les pèrdues,

Així doncs, el fet de disposar d'un rendiment del servei tant baix de l'ordre del 30%, pot arribar a comportar problemes de garantia del subministrament d'aigua potable, i més en un context de sequera com el que trobem actualment. Per tant, és necessari aplicar mesures efectives encaminades a reduir les pèrdues de la xarxa per tal de no tenir problemes d'abastament en un futur proper.

Les actuacions projectades en el present document, formen part de l'estratègia de millores i mesures per a millora del rendiment de la xarxa i minimització de les incidències. Concretament són les següents millores:

Millora 11. Substitució de la canonada de distribució de fibrociment de baixada dels di-pòsits

Substitució de la canonada Ø160 mm de distribució de fibrociment que surt dels dipòsits (480ml). Es proposa instal·lar una canonada de PEAD del mateix diàmetre però fent-la passar per el camí, ja que actualment està situada al mig d'uns camps i això dificulta els treballs en cas de reparacions. Aquesta intervenció també suposarà la instal·lació de 4 noves vàlvules comporta i la construcció de 4 arquetes.

Lligat amb aquesta millora i trobem tres millores que poden aprofitar la rasa i també realitzar-se:

Millora 03. Millora de l'escomesa elèctrica pous-dipòsits i connexió del pou del dipòsit a la xarxa elèctrica

L'ajuntament ha realitzat les millores de l'escomesa elèctrica que alimentava els pous del Brugent i Vedruna i el dipòsit, i que alhora estava compartida amb una xarxa d'enllumenat públic; actualment ja estant separats els quadres per tal de contractar diferents tarifes de les instal·lacions. Manca però, realitzar la substitució del cablejat de secció insuficient que arriba als dipòsits, que actualment només permet alimentar el sistema de cloratge i no la bomba del nou pou que només funciona amb plaques solars; es proposa aprofitar la rasa de la canonada de distribució per col·locar un nou cablejat de 4x16mm² que pugui alimentar el nou pou del dipòsit.

Millora 06. Substitució de la canonada de fibrociment del Pou Vedruna i pou Brugent -tram comú

Millora 07. Substitució de la canonada de ferro del Pou nou del riu Brugent fins a canonada comuna pous

Actualment les canonades dels pous dels pous del riu Brugent i de la Vedruna són de ferro i fibrociment respectivament; es proposa la substitució de la canonada de ferro de Ø110 mm (625ml) i la canonada de fibrociment de Ø80 mm (480ml) per dues noves canonades de PEAD Ø125 mm i 16atm. Aprofitant la rasa de la canonada de distribució. Aquesta intervenció també suposarà la instal·lació de 4 noves vàlvules comporta i la construcció de 4 arquetes.

1.8.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

Substitució de canonada de fibrociment de distribució general.

En aquesta actuació es planteja la substitució d'un del tram de canonada de distribució que hi ha entre els dipòsits i la Plaça Dr. Tomàs Franch d'uns 485 metres lineals de canonada de fibrociment de diàmetre 160mm, per una nova canonada de PEAD100 DN 160mm a 16atm. de timbratge. Es vol aprofitar la rasa per situar-hi i substituir també les dues canonades que parteixen dels pous de la Vedruna (480ml canonada de fibrociment de Ø80 mm) i del Brugent (625ml canonada de ferro de Ø110 mm) i que també estant obsoletes, per dos nous tub de PEAD100DN 125mm a 16atm. de timbratge.

Les rases inclouen el moviment de terres i la demolició del paviment de mescla bituminosa en els trams de carrer. Un cop col·locades les canonades a fons de rasa, es protegiran amb sorra fins a 10cm per sobre de la generatriu superior del tub i es senyalitzarà amb cinta senyalitzadora, reomplert amb material seleccionat de l'excavació els trams de camí de terra i amb formigó HM-20 les zones de carrer, i una capa superior per tal de refer el paviment, amb aportació de tot-u artificial en els tram de camí i 8cm d'aglomerat asfàltic en els tram de carrer.

També s'instal·laran 15 noves vàlvules de tall, tal i com s'indica en els plànols, i dos nous comptadors a les canonades de distribució dels dos dipòsits per controlar els cabals de sortida.

1.8.1 TREBALLS PREVIS

Es preveu la realització del replanteig sobre el terreny de l'emplaçament de les canonades projectades.

A més, es preveu la senyalització de les obres i dels possibles talls en la circulació.

1.8.2 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

El moviment de terres consistirà en l'excavació de les rases amb excavadora, tal i com es projecta en els plànols.

En aquelles zones d'actuació on hi hagi un paviment caldrà, prèviament, realitzar la demolició realitzant un tall en el paviment per a poder realitzar la demolició en condicions òptimes i posteriorment, realització de les tasques de retirada de la canonada existent i col·locació de les noves conduccions tal i com es detalla en els plànols.

1.8.3 CANONADES

Es vol aprofitar la rasa per situar-hi i substituir també les dues canonades que parteixen dels pous de la Vedruna (480ml canonada de fibrociment de Ø80 mm) i del Brugent (625ml canonada de ferro de Ø110 mm) i que també estant obsoletes, per dos nous tub de PEAD100DN 125mm a 16atm. de timbratge.

1.8.4 VÀLVULES

També s'instal·laran 15 noves vàlvules de tall, tal i com s'indica en els plànols, i dos nous comptadors a les canonades de distribució dels dos dipòsits per controlar els cabals de sortida.

1.9.- REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS

En els plànols del projecte s'han grafiat tots els serveis existents que es troben en l'entorn del traçat la nova canonada a instal·lar i s'han previst cates de localització per tal que no es produeixi cap tipus d'afecció.

1.10.- CONTROL DE QUALITAT

Una vegada finalitzades les obres, es realitzarà una prova de funcionament de tots els equips instal·lats i les proves d'estanqueïtat necessàries de tots els elements segons el Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

A més, es realitzaran com a mínim aquells assajos amb la freqüència indicats en l'Annex corresponent del present Projecte.

El cost del control de qualitat anirà assumit íntegrament pel contractista fins el 1% del pressupost.

1.11.- PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució que es proposa es de 3 mesos a partir del replanteig.

Un cop acabades les obres, el tècnic director emetrà el certificat final d'obra i l'acta de Recepció de l'obra, a partir de la qual s'obrirà el període de garantia no inferior als dotze mesos a partir de la recepció provisional. Per a finalitzar, un cop acabat aquest, el tècnic emetrà un informe de l'estat de l'obra i, si es troba en bon estat, l'Acta de Recepció i Lliurament definitiu.

1.12.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Preus Simples

Aquests preus s'han obtingut directament del fabricant, subministrador i instal·lador o contractista.

Els preus de mà d'obra, són fixats d'acord amb els convenis col·lectius vigents, incloent-hi tots els components salarials, repartits en funció de les hores de treball anuals fixades als convenis.

Al preus dels materials hi haurà inclòs la manipulació, embalatge, transport i descàrrega; és a dir, col·locat a peu d'obra.

Els preus de la maquinària són obtinguts d'empreses que en lloguen, incloent en aquest les despeses de personal, combustible, petit material i altres despeses menors necessàries per al seu accionament, funcionament, conservació i amortització.

Cost directe

Es considera que l'IVA no està inclòs en cap cost, tal com s'especifica l'article 77 del RD 2/2000, de 16 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Formen part del cost directe de cada unitat d'obra, la mà d'obra amb tots els components salarials que intervenen directament en l'execució d'aquesta unitat, materials amb preus a peu d'obra i despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions.

Cost indirecte

Es consideraran costos indirectes la instal·lació d'oficines a peu d'obra, de comunicacions, edificació de magatzems, de tallers pavellons provisionals per als obrers, laboratoris, ... a més dels de personal tècnic i administratiu per a aquesta obra i els imprevistos, segons les indicacions de l'article 77 del RD 2/2000, de 16 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Aquestes costos a excepció d'aquells considerats en la formació i càlcul del cost directe de cada unitat d'obra o de partides alçades, es xifren en un percentatge del cost directe, igual per a totes les unitats d'obra.

1.13.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Per a la classificació que cal que disposi el contractista per a poder executar les obres, es tindrà en compte el que dicta Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

	ANUALITAT	GRUP	SUBGRUP
Obres hidràuliques	60.000 – 120.000 €	E	1

L'obra es troba classificada en el codi CPV 65111000-4 "Distribución de agua potable"

1.14.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Seguint la normativa vigent en l'Annex corresponent del present Projecte, s'incorpora l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.15.- GESTIÓ DE RESIDUS

Seguint la normativa vigent en l'Annex corresponent del present Projecte, s'incorpora l'Estudi de Gestió de Residus, que serveix de base per a la redacció del Pla de Gestió per part del contractista.

1.16.- RESUM DEL PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució per Contracte de l'obra (PEC) puja a la quantitat de:

CAPITOL	EUROS
XARXA DISTRIBUCIÓ.....	101.545,02
OBRES ACCESSORIES	9.081,50

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL

110.626,52

13,00 % Despeses Generals 14.381,45

6,00 % Benefici industrial ... 6.637,59

SUMA DE G.G. y B.I.

21.019,04

21,00 % I.V.A. 27.645,57

TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA

159.291,13

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-NOU MIL DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

1.17.- CONCLUSIONS

La present documentació tècnica es considera prou detallada per a executar les obres de millora en el servei d'aigua municipal de Les Planes d'Hostoles.

Les Planes d'Hostoles, a la data de la signatura electrònica

Rafel Planas Mayolas

El tècnic de l'administració: Consell Comarcal de la Garrotxa
Arquitecte Tècnic. Col·legiat 1081

ANNEXES

2.1 ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.1.1 Objecte

Aquest Estudi bàsic de Seguretat i Salut es redacta en compliment del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE del 25/10/97), el qual deroga els RR.DD. 555/1986 de 21 de febrer i 84/1990 de 19 de gener.

S'han considerat, també, la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de riscos laborals i els RR.DD. següents:

- de 14 d'abril (BOE 23/04/97) de disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, i els seus annexes.
- de 14 d'abril (BOE 23/04/97) de disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball, i els annexes.
- de 14 d'abril (BOE 23/04/97) de disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorso-lumbars, per als treballadors, i el seu annex.

Ocasionalment es considerarà el R.D. 488/1997 de 14 d'abril (BOE 23/04/97), sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en relació al treball, amb equips que inclouen pantalles de visualització, i el seu annex.

2.1.2 Dades i característiques de la memòria tècnica

Agents del document:

Promotor: Ajuntament de Les Planes d'Hostoles

Autor: Àrea d'urbanisme i edificació del Consell Comarcal de la Garrotxa

Dades del document:

Consisteix en la 2a Fase d'inversió en baixa de la xarxa d'abastament d'aigua. Substitució de la canonada de fibrociment de distribució general.

Pressupost del projecte:

Pressupost d'execució per contracte: 159.291,13 €

Pressupost d'execució de material:..... 110.626,52 €

Pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut: 1981,50 €

Termini d'execució

El termini previst d'execució de l'obra és de 2 mesos.

Previsió de personal

Segons les fases i ritme de l'obra es preveu que el personal necessari estigui comprès entre 2 i 4 treballadors, segons les fases d'execució.

Descripció de l'obra:

En aquesta actuació es planteja la substitució d'un del tram de canonada de distribució que hi ha entre els dipòsits i la Plaça Dr. Tomàs Franch d'uns 485 metres lineals de canonada de fibrociment de diàmetre 160mm, per una nova canonada de PEAD100 DN 160mm a 16atm. de timbratge. Es vol aprofitar la rasa per situar-hi i substituir també les dues canonades que parteixen dels pous de la Vedruna (480ml canonada de fibrociment de Ø80 mm) i del Brugent (625ml canonada de ferro de Ø110 mm) i que també estant obsoletes, per dos nous tub de PEAD100DN 125mm a 16atm. de timbratge.

Les rases inclouen el moviment de terres i la demolició del paviment de mescla bituminosa en els trams de carrer. Un cop col·locades les canonades a fons de rasa, es protegiran amb sorra fins a 10cm per sobre de la generatriu superior del tub i es senyalitzarà amb cinta senyalitzadora, reomplert amb material seleccionat de l'excavació els trams de camí de terra i amb formigó HM-20 les zones de carrer, i una capa superior per tal de refer el paviment, amb aportació de tot-u artificial en els tram de camí i 8cm d'aglomerat asfàltic en els tram de carrer.

Descripció de la solucions adoptades:

Xarxa distribució:

- Excavació de rases.
- Instal·lació tubs de polietilè, accessoris i vàlvules.
- Rebliment de rases.
- Comptador complet amb emissors d'impulsos.
- Arquetes.

Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a emprar en les unitats constructives de l'obra

Unitat constructiva	Procediments i equips a emprar
Obres	Màquines-eina portables Eines manuals Materials varis Camió grua Eines manuals

Treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors (Annex II del RD 1627/1997).

Aquesta obra no requereix treballs que estiguin inclosos en aquest annex.

Identificació de riscos laborals

Treballs elèctrics i hidràulics:

Caiguda a diferent nivell i/o d'alçada

Caiguda d'objectes

Talls i cops per manipulació dels materials

Atrapaments per maquinària i vehicles

Cops i atropellaments per màquines i vehicles

Bolcades i col·lisions de vehicles

Lesions per projecció de materials

Pols

Soroll

Risc elèctric

Obres, treballs i oficis complementaris:

Talls per manipulació de màquines-eina
Cops per objectes o eines
Brosses als ulls
Atrapament entre objectes
Caigudes al mateix nivell
Caigudes a diferent nivell i/o buit
Sobreesforços
Atrapaments per maquinària i vehicles
Contactes amb energia elèctrica

Mesures preventives i proteccions tècniques

Mesures preventives generals

Les zones de treball es mantindran netes i ordenades
Les àrees de treball s'acotaran a nivell del terra.
Es senyalitzarà la zona de treball, ja que en l'execució dels treballs s'ocuparà la via pública.

Mesures preventives en relació a instal·lacions alienes a l'obra:

Instal·lacions elèctriques, la qual pot ésser aèria o soterrada
Telefòniques o telegràfiques, les quals poden ésser aèries o soterrades

- Gas
- Aigua
- Sanejament

S'hauran d'especificar les instal·lacions que hi hagi a la zona ocupada per l'obra i llurs característiques, a fi i efecte de prendre les mesures pertinents per a la desviació provisional o definitiva de les instal·lacions en cas que interfereixin els límits de l'obra en tota la seva longitud i superfície.

Línies aèries d'alta tensió (AT):

Les distàncies des de la línia elèctrica fins a punts accessibles a persones en cobertes, forjats, gàbies, elevadors, etc. seran com a mínim:

- 8 metres en instal·lacions fins a 30 kV
- 25 metres en instal·lacions superiors a 30 kV
- 7 metres en vertical en línies aèries sobre carreteres

En cas que no es pugui complir aquesta distància, i de mutu acord amb la Companyia Elèctrica, es col·locaran pantalles rígides i de material aïllant.

En el cas de grues, aquestes distàncies s'aplicaran, tenint en compte que la càrrega oscil·li per l'efecte del vent i del seu moviment de gir.

Línies aèries de baixa tensió (BT):

La distància mínima serà de 3 metres i en el cas de línies sobre carretera i circulació de camions en obra, la distància mínima serà de 6 metres.

Quan no es pugui desplaçar la línia, es disposaran obstacles que privin el pas o que limitin l'alçada màxima de seguretat de pas.

NOTA: Tot el que s'ha indicat anteriorment queda reflectit en els plànols que s'adjunten AT i BT del suposat traçat subterrani, mentre no existeixi la completa garantia, per escrit, per part de la Companyia propietària de la línia, que no hi ha tensió a la línia.

Mesures preventives:

- Respectar les distàncies de seguretat

- Realitzar els treballs segons les normes de seguretat que subministrarà la Companyia per escrit.
- Interposició d'obstacles que privin l'accés accidental a les línies.

Instal·lacions d'aigua i sanejament:

En el cas de canonades d'aigua i sanejament, s'ha de procedir igual que en els apartats anteriors. Encara que no hi hagin els riscos de possibles electrocució o incendi, sí que es poden donar els d'intoxicació per emanacions.

Mesures preventives: S'han d'extremar les precaucions en cas d'obertura de pous negres on poden existir emanacions de gasos tòxics o explosius, i no s'han de realitzar operacions de conservació, neteja o d'altres manipulacions a càrrec d'un home sol. S'ha d'establir un sistema d'evacuació ràpida per a casos d'emergència i també de vigilància permanent dels treballs. Si es fan servir llums, seran estancs i de seguretat a baixa tensió. Si hi ha certesa d'emanacions, es faran servir equips de subministrament d'aire adequats, autònoms o semiautònoms.

Mesures preventives particulars d'ús de maquinària automotriu:

- Ús de maquinària Auto Motriu:

Els maquinistes realitzaran un manteniment diari dels nivells, pneumàtics, maniguets, fuites de greixos, alarmes i llums de comandament i marxa.

No es repassaran mai en funcionament.

Es farà una revisió periòdica dels mecanismes de frens, elevadors hidràulics, senyals acústics i il·luminació.

Els vehicles de compactació i piconatge aniran proveïts de cabines de seguretat de protecció en cas de bolcada.

Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. al voltant de les compactadores i piconadores en moviment.

Tots els vehicles emprats a l'obra per a treballs de reblert i compactació tindran botzina automàtica de marxa enrere i llums llampeguejant.

El maquinista col·locarà la màquina amb les rodes o cadenes paral·leles a l'excavació, sempre que sigui possible, procurant evitar col·locar-s'hi al davant.

Quan es deixi el vehicle, s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir immobilitzar-lo i es bloquejarà la direcció i/o el sistema de posta en marxa, per evitar que pugui utilitzar-lo alguna altra persona.

Al carregar un camió, el maquinista s'assegurarà que no hi hagi cap persona dintre la caixa. Sota cap concepte, es carregarà un vehicle per sobre del límit màxim de càrrega autoritzada.

Es prohibeix transportar persones fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.

Els conductors de vehicles amb cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat al baixar de la cabina del vehicle.

Queda prohibida la circulació de màquines en pendents forts i en la seva trajectòria perpendicular.

A les zones d'abocament de terres a talussos, es posarà un topall, a una distància del talús, que dependrà de la consistència del terreny, amb la finalitat d'impedir el pas de vehicles quan circulin marxa enrere.

A fi d'evitar la pols produïda pel moviment de vehicles, es procedirà a regar el traçat de l'obra i els camins de trànsit, de manera periòdica.

Durant la càrrega de materials als camions, el conductor romandrà a l'interior de la cabina. Circular amb precaució a velocitat lenta en indrets polsosos, fangosos o glaçats. Es delimitaran amb tanques o rètols l'àrea d'acció de les màquines.

Es prohibeix que el personal pugui a les culleres de les màquines o a d'altres indrets.

Per treballar en la foscor, a més de la llum pròpia de la màquina, s'il·luminarà tota l'àrea de treball amb llums auxiliars.

Mesures preventives dels riscos de caigudes:

Per accedir a diferents nivells s'utilitzaran escales manuals, amb preferència metàl·liques simples, que no passin dels 5 m. Per a alçades de 7 m. les escales estaran reforçades al mig i per les superiors als 7 m. serà obligatori emprar escales fixades pel cap i base i caldrà utilitzar-les amb cinturó de seguretat.

No es permetrà el pas de vehicles prop de rases, sabates i talussos en terraplens.

Mentre durin els treballs de vibrat de formigó, l'encarregat vetllarà que es faci el vibrat, de manera que en cap moment estiguin exposats al risc de caiguda, ja sigui mentre col·loquin els taulons, o bigues, formant un pont voladís. El nombre de taulons ha d'estar disposat de manera que permeti l'abocament del formigó i que no quedin forats per on puguin caure obrers. Part d'aquests taulons es poden substituir per una xarxa prou resistent perquè puguin passar-hi els operaris.

L'accés als capitells, suports, o testes de les bigues es farà per una estructura metàl·lica amb escala esglaonada.

Les bastides i plataformes, hauran d'anar protegides a tot el voltant amb baranes rígides de 90 cm. d'alçada mínima i sòcol de 15 cm.

Per a les operacions de pintura, desenganxat de cintres, col·locació d'elements auxiliars de protecció i, en general, en totes aquelles feines que per l'alçada a la què es realitzen no sigui imprescindible executar-les sobre la pròpia estructura, s'empraran plataformes telescòpiques.

S'utilitzaran xarxes en els treballs en que hi hagi risc de caure al buit, o a altre nivell d'alçada considerable (> 3m). Les solucions practicades en els sistemes de muntatge de les xarxes es poden resumir en dos grups: xarxes tibades i xarxes penjades.

Totes les obertures al forjats, plataformes, bastides, etc. es taparan amb peces de fusta resistent fixades al terra, o bé es col·locarà una barana rígida de 90 cm. d'alçada i sòcol de 15 cm a tot el voltant.

L'accés entre forjats i/o nivells es farà mitjançant escales metàl·liques. El forat mínim per al pas d'un operari serà de 50 x 60 cm. i l'escala sobrepassarà en 1 m. l'alçada a salvar.

Els forats grossos de forjats, es protegiran mitjançant col·locació d'una xarxa horitzontal a la planta immediatament inferior.

A les rampes d'escales, en cas de col·locar-hi graons provisionals, aquests tindran les mesures següents:

Amplada: mínim 90 cm.

Petjada: mínim 24 cm.

Contra petjada: menys de 20 cm.

Tanmateix estaran protegides per una barana rígida de 90 cm. d'alçada, sòcol de 15 cm. i llistó intermedi.

Queda prohibit utilitzar taulons per accedir a una zona de treball, així com saltar dels forjats a les bastides o a l'inrevés.

Mesures preventives per a obres, treballs i oficis complementaris:

S'aplicaran les mesures correctores corresponents als apartats de:

. Hissat de càrregues.

. Riscos de caigudes.

Abans d'utilitzar una màquina-eina, l'operari disposarà d'un document que l'acrediti per poder-la utilitzar.

Està prohibit connectar conductors elèctrics als quadres d'alimentació sense endolls mascle-femella.

És prohibit emprar conductors elèctrics d'alimentació a màquines-eines que presentin defectes en la seva continuïtat i/o aïllament.

Es prohibeix anul·lar la presa de terres de les màquines-eines.

Les bastides per executar tasques a sostres o superfícies assimilades tindran la plataforma de treball perfectament anivellada, sense cap forat o graó i protegida per baranes a tot el voltant de 90 cm d'alçada amb passamà, llistó o tubular intermedi i sòcol. Totes les operacions de tall, polit, pintura i similars s'executaran en recintes delimitats i ventilats.

Sobre el risc d'inhalació de pols:

Durant l'execució de tasques que es facin en ambients polsosos, es facilitarà als operaris màscares respiratòries buco-nasals, segons la norma d'homologació MT-9, amb filtre mecànic.

Sobre risc de sobreesforços:

Cal fer servir les eines auxiliars apropiades, com ganxos, cordes, etc.

Les càrregues màximes que pot manejar una persona sola, no seran mai superiors als 80 kg.

Emprar cinturons especials per a lumbàlgies, mentre es facin tasques de manejar materials.

Sobre risc de lesions auditives:

En totes les feines que es desenvolupin en entorns amb nivells de soroll superiors a 80 dB (A), s'empraran protectors auditius homologats segons la norma tècnica MT-2 BOE 209 1/9/75.

Sobre el risc de cops i contusions a les mans:

El personal utilitzarà guants de protecció adients segons les operacions que realitzin. Es recomana que els guants siguin de cuir.

Sobre el risc de trepitjar puntes i lesions a les cames:

Es dotarà de calçat amb plantilles d'acer flexible als operaris sotmesos al risc de ferides punxants a peus i mans.

Davant del risc de ferides a les cames se'ls facilitaran botes de seguretat, amb puntera metàl·lica.

Sobre el risc elèctric:

En el cas de BT, es treballarà sense tensió i en el cas que sigui necessari, es dotarà de les proteccions necessàries i també eines amb protecció.

Mitjans de prevenció i seguretat

Proteccions individuals:

Cascos: per a totes les persones que participin en l'obra, inclosos visitants.

Guants d'ús general.

Guants de goma.

Guants de soldador.

Guants dielèctrics

Botes d'aigua

Botes de seguretat de lona.

Botes de seguretat de cuir.

Botes dielèctriques.

Monos o escafandres: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu provincial.

Vestits d'aigua.

Ulleres contra impactes i antipols.

Ulleres per oxitall.

Pantalla de soldador.
Mascaretes antipols.
Protectors auditius.
Polaines de soldador.
Maneguets de soldador.
Mandils de soldador.
Cinturó de seguretat de subjecció.
Cinturó antivibrador.

Proteccions col·lectives:

Tanques de limitació i protecció.
Senyals de trànsit i de seguretat.
Cartells informatius.
Cintes de balissament.
Balisses lluminoses.
Tapes per a petits espais i arquetes, mentre no disposin d'una definitiva.
Topes per a desplaçaments de camions.
Suports i ancoratges de xarxes.
Tub de subjecció cinturó de seguretat.
Ancoratges per a tub.
Baranes, en bastides i zones de treball amb possibles caigudes al buit (obres de fàbrica).
Extintors per a magatzems, locals, zones amb combustible, etc.
Interruptors diferencials en quadres i màquines elèctriques.
Postes a terra en quadres i màquines elèctriques (excepte màquines de doble aïllament).
Vàlvules antirretrocés per a equips de soldadura oxiacetilènica.
Transformadors de seguretat a 24 V per a treballs amb electricitat en zones humides o molt conductores i recintes tancats (tanques).
Reg de les zones on els treballs generin pols.
Semàfor en punts conflictius.

Previsió de danys a tercers

En el transcurs de l'obra hi poden haver riscos que puguin afectar a tercers, al treballar a les proximitats de zones habitades o de circulació i pas .
S'extremaran les mesures d'avís i senyalització adequats i vigilància de seguretat.
Degut a la linealitat de l'obra, a part de la senyalització genèrica d'avís d'obres a l'inici i al final de l'actuació, en el punt on s'estigui treballant i només quan s'hi treballi, es disposarà de senyals de perill obres i de velocitat 20, a cada costat, una distància prudencial del lloc de treball.

Dotacions higièniques i salut a peu d'obra

Dotacions higièniques i de salut a peu d'obra:

Generalitats:

Es consideren les dotacions més comunes que es poden trobar a l'obra en funció de la seva importància i del nombre de treballadors.

Aquests serveis podran disposar-se seguint fonamentalment dos criteris d'implantació.

Tradicionals: construïts "in situ".

Elements recuperables, amb mòduls prefabricats i transportables, amb tots els serveis instal·lats.

- Vestidors i lavabos:

Els vestidors tindran una alçada mínima de 2,30 m. i una superfície de 2 m² per a cada treballador que en faci ús.

Disposarà de seients, armaris o armariets individuals, amb clau per a deixar-hi la roba i el calçat.

Les cambres de bany tindran, 1 lavabo d'aigua corrent, amb sabó per a cada 10 treballadors o fracció i un mirall per a cada 25 treballadors o fracció. Hi haurà tovalloles o altres elements per eixugar-se.

- Comunes:

Les comunes tindran unes dimensions mínimes de 1 x 1,20 m. de superfície i 2,30 m. d'alçada. Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent, paper higiènic, porta amb pestell interior i un penja-robes, al menys 1 per a cada 25 treballadors.

Es conservaran en condicions correctes de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.

- Dutxes:

Les dutxes estaran situades en preferència en els vestidors i cambres de bany. Es distribuïran en compartiments individuals, amb portes que es tanquin per dins. S'instal·larà una dutxa d'aigua freda i calenta per a cada 10 treballadors o fracció.

- Menjadors:

Per als treballadors que vulguin menjar a l'obra, es disposarà d'un local destinat exclusivament a menjador, il·luminat, ventilat i aclimatat adequadament. Tindran taules, seients i sistema per poder-se escalfar el menjar.

- Magatzem:

Independentment dels diversos magatzems de l'obra per a la ferralla, ciment i materials diversos, hi haurà a l'obra un magatzem en el qual es guardaran els elements de seguretat i peces de protecció personal per usar-les en el centre de treball.

- Subministrament d'aigua potable:

Es facilitarà aigua potable als treballadors en recipients que garanteixin totes les garanties higièniques.

Per aquesta tipologia d'obra, no es disposarà de caseta d'obra amb lavabos ni vestidors

Formació:

Tot el personal a l'ingressà a l'obra haurà de rebre una formació adequada sobre el mètodes de treball a emprar i els riscos expressats, els mitjans de seguretat personal i col·lectiva a utilitzar

Primers auxiliars:

En cada grup de treball es designarà i formarà un socorrista amb capacitat d'actuació dels primers auxilis en cas d'accident, que disposarà de la informació i mitjans adequats per a l'avís i trasllat, si cal, als centres mèdics assignats per l'empresa.

Es disposarà de farmaciola amb material sanitari especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut del treball, cada vehicle de l'empresa en disposarà un.

El tècnic redactor,

Josep Martín i Jutglar
Enginyer tècnic industrial
Col·legiat 10.109
Tècnic superior en PRL

Olot, La Garrotxa, gener de 2025

2.2 ANNEX 2. PREUS DESCOMPOSATS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Substitució canonada de distribució general

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 XARXA DISTRIBUCIÓ						
01.01	u		Cata per a localització de serveis			
			Execució de cata manual per a localització de serveis existents i excavació manual a l'entorn de la canalització existent			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....			252,10
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb DEU CÈNTIMS						
01.02	m		TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ			
			Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....			5,04
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS						
01.03	m		Tall amb disc en paviment aglomerat per marcar límit demolició			
			Tall en paviment d'aglomerat de 8 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....			7,55
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS						
01.04	m2		Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm, ampl.<=0,6m,retro.+mart			
			Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
C1105A00	0,080	h	Retroexcavadora amb martell trencador	73,53	5,88	
C1313330	0,028	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	1,43	
%CI	1,000		Costos indirectes	7,30	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			7,38
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS						
01.05	m2		Arrencada pavim. panot,compres.,càrrega man/mec.			
			Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0E-000A	0,100	h	Manobre especialista	15,54	1,55	
C111-0056	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	11,28	0,56	
C13C-00LP	0,003	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	41,15	0,12	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,60	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			2,25
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						
01.06	m3		Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km			
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	69,78	0,49	
C1501800	0,100	h	Camió transp.12 t	38,50	3,85	
			TOTAL PARTIDA.....			4,34
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS						
01.07	m3		Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.2			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km			
C1311440	0,021	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	69,78	1,47	
C1501800	0,058	h	Camió transp.12 t	38,50	2,23	
%CI	1,000		Costos indirectes	3,70	0,04	
			TOTAL PARTIDA.....			3,74
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Substitució canonada de distribució general

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.08	m3		Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....						15,97
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS						
01.09	m3		Excav.rasa,amp:<=2m,fond.<=5m,terreny n/clasf.,retro.gran++terr Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retroexcavadora gran i amb les terres deixades a la vora. Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....						16,81
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
01.10	m3		Excav.rasa,amp:<=1m,fond.<=2m,terreny roca,retroexcavadora+mart Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....						67,23
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SET EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS						
01.11	m3		Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorra Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....						33,61
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS						
01.12	m3		Rebliment.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.adeq.excav.,g=25-50cm,pic Rebliment de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, amb compactació del 95 % PM. Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....						10,08
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUIT CÈNTIMS						
01.13	m3		Estesa+picon.tot-u artif.aportació,g<=50cm,98%,PM,en rasa Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 98 % PM, utilitzant corró vibratori manual			
A0140000	0,036	h	Manobre	17,53	0,63	
B0372000	1,000	m3	Tot-u art.	18,07	18,07	
C1311440	0,009	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	69,78	0,63	
C1331200	0,007	h	Motoanivelladora mitjana	50,99	0,36	
C13350C0	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	57,39	1,15	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60	0,01	
TOTAL PARTIDA.....						20,85
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS						
01.14	m		Tub PE corrugat DN=200mm protecció canonada Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,130	h	Oficial 1a muntador	22,78	2,96	
A013M000	0,130	h	Ajudant muntador	20,44	2,66	
BD7JE180	1,000	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=200mm,SN	12,57	12,57	
MAUX	1,000	m	Miijans auxiliars col·locació en clavament	4,47	4,47	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5,60	0,08	
%CI	1,000		Costos indirectes	22,70	0,23	
TOTAL PARTIDA.....						22,97
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Substitució canonada de distribució general

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.15	mI		PROTECCIÓ CANONADA PUNTS SINGULARS			
			Protecció de canonades per pas de torrents format per tub de PVC corrugat Sk8 i protecció formigonat			
FD7F9375	1,050	m	Tub PVC DN=350mm helic.,autoport.,unió massilla adhes.poliur.,co	27,75	29,14	
F31521H1	0,200	m3	Formigó rasa/pou fonament, HM-20/B/20/I, camió	69,01	13,80	
%CI	1,000		Costos indirectes	42,90	0,43	
TOTAL PARTIDA.....						43,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

01.16	m3		Formigó rasa/pou fonament, HM-20/F/20/I, camió			
			Formigó per a rases i pous protecció canonada, HM-20/F/20/I, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió			
A0140000	0,250	h	Manobre	17,53	4,38	
B064300A	1,000	m3	Formigó HM-20/F/20/I, >=200kg/m3 ciment	76,64	76,64	
A%AU X001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,40	0,07	
%CI	1,000		Costos indirectes	81,10	0,81	
TOTAL PARTIDA.....						81,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-UN EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

01.17	m		Tub PE 100, DN=125mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat,			
			Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....						22,33

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

01.18	m		Tub PE 100, DN 160, PN 16 (SDR 11), barres 6m, UNE-EN 12201-2, +p.p.a			
			Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....						34,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

01.19	u		Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=150mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7,			
			Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....						488,07

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb SET CÈNTIMS

01.20	u		Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=125mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7,			
			Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....						377,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

01.21	u		Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=80mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7,v			
			Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....						327,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Substitució canonada de distribució general

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.22		ut	Connexionat a xarxa existent			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....			420,17
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VINT EUROS amb DISSET CÈNTIMS						
01.23		ut	Tap cec tub PE100,DN=125mm,PN=16bar			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....			53,18
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS						
01.24		m	Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre c			
			Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....			0,26
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS						
01.25		u	Colze polietilè 45°,manip.,DN 125mm,10bar,p/soldar,soldat,col.fo			
			Colze de polietilè de 45°, manipulat, de densitat alta, de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....			98,58
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS						
01.26		u	Colze polietilè 90°,manip.,DN 125mm,10bar,p/soldar,soldat,col.fo			
			Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....			98,29
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS						
01.27		m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiónica C60BF4 IMP, 1kg/m2			
			Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2			
A0150000	0,003	h	Manobre especialista	17,56	0,05	
B0552470	1,000	kg	Emul.bitum.catiónica p/reg imp.C60BF4 IMP,fluid.>3%	0,25	0,25	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	28,13	0,08	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,10	0,00	
			TOTAL PARTIDA.....			0,38
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS						
01.28		t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.granític est-compac			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada			
A012N000	0,016	h	Oficial 1a d'obra pública	20,48	0,33	
A0140000	0,072	h	Manobre	17,53	1,26	
B9H11751	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.granític	89,90	89,90	
C13350C0	0,010	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	57,39	0,57	
C1709B00	0,008	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,72	0,43	
C170D0A0	0,010	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	51,61	0,52	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,60	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			93,03
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb TRES CÈNTIMS						
01.29		ml	Suports i protecció canonada pas en pont			
			Subministrament i instal·lació de suports a llosa de pont amb viga en "U" de 60x30 per a subjecció de canonada de PEAD DN125. Protecció mecànica de planxa galvanitzada de 1 mm de gruix plegada en forma d'Omega al llarg de tota la canonada solidaria al cantell del pont. Inclou elements auxiliars per a la instal·lació, totalment instal·lada i acabada.			
			Inclou 4 colzes de PE D125 pel gir de canonades a banda i banda del pont.			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....			214,89
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CATORZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Substitució canonada de distribució general

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.30	m2		Paviment panot vorera color,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mo			
			Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta			
A0D-0007	0,440	h	Manobre	14,71	6,47	
A0F-000S	0,580	h	Oficial 1a d'obra pública	18,56	10,76	
B011-05ME	0,001	m3	Aigua	1,28	0,00	
B055-065W	0,003	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	x 1,02 176,91	0,54	
B083-06UD	0,250	kg	Colorant en pols p/form.	x 1,02 2,95	0,75	
B07G-0MR9	0,030	m3	Mortier ciment portland CEM I+SORRA+INCLUS.AIRE/PLASTIFICANT 250K	x 1,02 73,73	2,26	
B07F-0LT6	0,030	m3	Mortier mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra,200	x 1,05 161,61	5,09	
B9E2-0HOT	1,000	m2	Panot color 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	x 1,02 8,45	8,62	
A%AUx0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	17,20	0,26	
%CI	1,000		Costos indirectes	34,80	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 35,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb DEU CÈNTIMS

01.31	m1		Reposició terreny vegetal sobre generatriu canonada/entorn obra			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			0,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

01.32	U		PERICO DE 38X38X55			
			amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			84,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb TRES CÈNTIMS

01.33	U		BASTIMENT I TAPA 420x420x40			
			de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			80,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

01.34	m1		CONDUCTOR Cu 4x16			
			TETRAPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
O0101	0,015	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	x 1,05 21,26	0,33	
O0116	0,150	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	x 1,05 21,26	3,35	
O0144	0,150	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	x 1,05 18,90	2,98	
P3283	1,000	ML	CONDUCTOR VV 0.6/1Kv Cu 4X16	6,73	6,73	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	13,40	0,80	
			TOTAL PARTIDA.....			14,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

01.35	u		Sub. i inst. de quadre de protecció, nova línia caseta dipòsits			
			De quadre de protecció de llum d'escala en caixa de doble aïllament ICP, monofàsic, diferencial 40 A 0,03 A, magnetotèrmic de 15 A i minuteria. Inclou connexió en el quadre elèctric de les bombes situat al costat del pou de la vedruna.			
MOOF11	10,000	h	Oficial 1a instal·lador	22,05	220,50	
MT18ELDX020	1,000	ut	Diferencial 40 A - 0,03 A	77,20	77,20	
MT18ELDX040	1,000	ut	ICP monofàsic	21,93	21,93	
MT18ELDX050	2,000	ut	Magnetotèrmic de 15 A	16,91	33,82	
KJFAÑLJFEIOA	1,000	ut	Petit material elèctric	129,94	129,94	
			TOTAL PARTIDA.....			483,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Substitució canonada de distribució general

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.36	ut	AJUTS PALETA PAS INSTAL·LACIONS D'ajuts de paleta a instal·lacions, obrir forats a parets i arquetes per poder realitzar totes les connexions de canonades i cablejats.			
MOOF01	28,000 h	Oficial 1a	20,59	576,52	
MOAJ01	28,000 h	Manobre	17,70	495,60	

TOTAL PARTIDA..... 1.072,12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SETANTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

01.37	ut	ARRENCADOR BOMBA 15KW Subministre i instal·lació d'arrencador per bomba de 15kw al quadre elèctric existent. Inclou petit material per la correcta instal·lació.
-------	----	--

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 1.355,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Substitució canonada de distribució general

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 OBRES ACCESSORIES					
02.01	U	Desinfecció de les canonades Desinfectant a la xarxa d'aigua potable abans de la posada en servei, d'acord amb la normativa vigent amb certifi- cat de neteja i desinfecció			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		1.000,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL EUROS					
02.02	u	Tractament cromàtic tapes arquetes Tractament cromàtic tapes arquetes,pintat amb RAL 8022			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		125,20
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-CINC EUROS amb VINT CÈNTIMS					
02.03	pa	Reposicions serveis afectats no detectats en Projecte Reposicions serveis afectats no detectats en Projecte (xarxes de rec, cunetes formigó,)			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		2.000,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL EUROS					
02.04	pa	Mesures de reposició d'impactes ambientals addicionals			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		1.200,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS EUROS					
02.05	pa	Imprevistos durant les obres Imprevistos a justificar.			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		4.100,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE MIL CENT EUROS					
02.06	pa	Seguretat i salut durant les obres inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reu- nions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la co- ordinació de seguretat en l'ex ecució de l'obra. A justificar.			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		1.981,50
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					

2.3 ANNEX 3: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ASSAJOS DE CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat s'ha definit en funció del tipus d'obra i de la legislació vigent aplicable.

La valoració dels assajos s'ha realitzat a partir dels càlculs de freqüència i s'ha inclòs en un capítol del pressupost.

A la taula que s'adjunta a continuació, es calculen les freqüències d'aquests assajos requerits:

Element	Tipus assaig	Previsió	Freqüència
Canonades pressió	Prova pressió canonades pressió	A	totalitat
Formigons	Resistència a compressió del formigó	NA	50 m3
	Con d'Abrams	NA	
Aglomerat	Fabricació d'una sèrie de 3 provetes Marshall S/NLT-159/86 aglomerat	NA	250 tn
	Granulometria dels àrids S/NLT-150/89 aglomerat	NA	250 tn
	Contingut del lligant S/NLT-164/90 aglomerat	NA	250 tn
Terraplè	Assaig Proctor normal	NA	1 cada 2000 m3
	Assaig Proctor modificat	NA	
	Placa de càrrega	NA	
	Standart Penetration Test (SPT)	NA	1 cada 750 m3
	Anàlisi granulomètric per tamis	NA	1 cada 4000 m3
	Determinació del límit d'Atterberg	NA	1 cada 4000 m3
	Assag CBR	NA	1 cada 8000 m3
	Determinació del contingut de matèria orgànica	NA	1 cada 5000 m3
	Determinació de la densitat "in situ"	NA	1 cada 8000 m3
	Desgast de Los Angeles	NA	1 cada 500 m3
	Contingut de guix en sòls	NA	
	Compostos de sofre	NA	
	Substàncies que reaccionen amb els alcalis del ciment	NA	
	Proves de funcionament	A	
Equips			

A = aplicable ; NA = No aplicable

CERTIFICATS DELS MATERIALS

El control de qualitat s'ha definit en funció del tipus d'obra i de la legislació vigent aplicable.

A la taula que s'adjunta a continuació, s'indiquen els certificats mínims que caldrà disposar dels materials utilitzats:

En general	• Certificats de canonades • Certificats d'acer • Certificats de tubs corrugats per a canalització de serveis • Certificats d'entrega de runes, terres i productes de demolició
Formigó	• Certificats planta fomigonera (certificats d'àrids, ciment, d'aigua)
Canonades de tot tipus	• Certificats del fabricant
Equips	• Certificat CEE • Fitxes de característiques tècniques • Manual de manteniment

2.4 ANNEX 4: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'objecte del present document és la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus a l'Obra, el qual ha de servir de base d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica i estatal, al contractista com a productor de residus, per tal de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit), amb la finalitat d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció. Aquestes directrius que incorpora l'Estudi de Gestió de Residus, posteriorment es concretaran a l'obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus, que ha de redactar el contractista.

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

Caldria que el Pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

El Pla de gestió haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

DEFINICIÓ I CONCEPTES

Residus de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que es generi en una obra de construcció i demolició. Cal indicar que no s'inclouen en aquesta definició aquelles terres d'excavació que es destinen a la reutilització a la pròpia obra o en una altra obra autoritzada.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà el productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció i demolició

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Són obligacions del productor i del posseïdor garantir que les operacions de valoració i disposició del rebuig es duguin a terme correctament, es garanteixin les operacions de gestió in situ dels residus i abonar els costos que s'originin en la gestió dels residus.

TIPOLOGIA DE POSSIBLES RESIDUS GENERATS

A continuació s'adjunta el llistat dels residus que es poden generar en una obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER).

CER - Catàleg Europeu de Residus		
17 - RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)		
1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics		
170101 Formigó		no especial
170102 Maons		no especial
170103 Teules i materials ceràmics		no especial
170106 Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses		especial
170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106		no especial
1702 Fusta, vidre i plàstic		
170201 Fusta		no especial
170202 Vidre		no especial
170203 Plàstic		no especial
170204 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes		especial
1703 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats		
170301 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla		especial
170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301		no especial
170303 Quitrà d'hulla i productes enquitranats		especial
1704 Metalls (inclosos els seus aliatges)		
170401 Coure, bronze, llautó		no especial
170402 Alumini		no especial
170403 Plom		no especial
170404 Zinc		no especial
170405 Ferro i acer		no especial
170406 Estany		no especial
170407 Metalls mesclats		no especial
170409 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses		especial
170410 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses		especial

170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	no especial
1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge	
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	especial
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	no especial
170505	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	especial
170506	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	no especial
170507	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	especial
170508	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	no especial
1706	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant	
170601	Materials d'aïllament que contenen amiant	especial
170603	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	especial
170604	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603	no especial
170605	Materials de construcció que contenen amiant	especial
1708	Materials de construcció a base de guix	
170801	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	especial
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	no especial
1709	Altres residus de construcció i demolició	
170901	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	especial
170902	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	especial
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	especial
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	no especial

S'adjunten també un seguit de residus previstos que es puguin generar durant l'obra amb els corresponents codis, no inclosos en el capítol 17 del Catàleg Europeu de Residus:

- Residus de silvicultura, equivalents a les restes vegetals en la desbrossada de les obres.

02 - RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQÜICULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA; RESIDUS DE LA PREPARACIÓ I ELABORACIÓ D'ALIMENTS		
0201	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca	
20107	Residus de la silvicultura	no especial

- Residus en petites quantitats com:

15 - RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA		
1501	Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)	
150101	Envasos de paper i cartró	no especial
150102	Envasos de plàstic	no especial
150103	Envasos de fusta	no especial
150104	Envasos metàl·lics	no especial
150105	Envasos compostos	no especial
150106	Envasos mixtos	no especial

150107	Envasos de vidre	no especial
150109	Envasos tèxtils	no especial
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	especial
150111	Envasos metàl·lics, inclosos recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa.	especial
1502 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora		
	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	especials
150202	Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	no especial
150203		

16 - RESIDUS NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRE CAPÍTOL DE LA LLISTA		
1601	Vehicles de diferents mitjans de transport (inc. les màquines no de carretera) al final de la seva vida útil i residus del desballes. de vehicles al final de la seva vida útil i del manteniment de vehicles (excepte els dels capítols 13,14, 1606, 1608)	
160103	Pneumàtics fora d'ús	no especials
1606	Piles i acumuladors	
160604	Piles alcalines (excepte 160603)	no especial

- Residus Especials: durant les obres es poden generar olis i combustibles líquids....

13 - RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

A continuació s'identifiquen accions de minimització i prevenció, o d'altres que poden ajudar a una millor gestió de residus, que s'han tingut en consideració en el projecte, per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

- S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i reutilitzar-los a la mateixa obra.

- Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.

- S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a utilitzar.

- S'utilitzen sistemes d'encofrat reutilitzables.

- S'han detectat 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.

- 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.

- S'ha de treballar per modular paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc., per minimitzar els retalls.

- S'ha dissenyat el projecte tenint en compte criteris de desmuntatge o desmuntabilitat. (S'ha considerat en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmontables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la vida útil).

- Es procurarà utilitzar materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, de manera que es disminueix la producció de residus d'una forma global.

ESTIMACIÓ DE RESIDUS

L'estimació dels residus està relacionada amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Per tal de realitzar una correcta estimació caldrà:

- quantificar per tipologies i fases d'obra
- estimar en tones (Tn) i metres cúbics (m³)
- codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

En el present Projecte es porten a terme diferents obres, concretament la construcció d'uns nous edificis de manteniment, oficines i magatzem auxiliar, a més d'un seguit de dipòsits: decantador, recepció de greixos, desgreixador i dipòsit pulmó. Per realitzar l'estimació de residus que es generaran en la fase d'obres, s'utilitzen els valors de referència procedents d'estudis realitzats per les entitats col·laboradores amb l'Agència de Residus de Catalunya, recollits a la taula model per a la definició de la tipologia i l'estimació de residus de la construcció de l'edificació.

S'adjunten a continuació les corresponents taules que serveixen per realitzar l'estimació i classificació de residus generats durant l'obra segons la seva tipologia i segons el Catàleg Europeu de Residus.

Codi	Residu	Volum(m³)	Massa(T)	Activitat
150101	Envasos de paper i cartró	0,01	0,001	Acabats
		0,05	0,005	Equips
170201	Fusta	0,10	0,06	Restes encofrat
170203	Plàstic	0,05	0,04	Envoltori equips
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,0170902 i 170903	0,50	0,06	Obra civil
Total		0,71	0,16	

ESTIMACIÓ RESIDUS INERTS – EXCAVACIÓ

Gran part de les terres excavades es reutilitza per a replè de la pròpia obra, o com a mesura de gestió interna de residus d'obra. La terra a tractar en gestors externs, serà la diferència entre la excavada i la recol·locada a la pròpia obra, el corresponent amidament i cost econòmic d'aquest transport a dipòsit controlat de residus inert, s'ha tingut en compte a cada capítol de moviments de terres del projecte.

VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu, en primer lloc es realitza una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra, en aquesta cas disposa:

- d'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra,
- de possibilitat de reutilització de terres i reciclatge in situ,
- de proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i als dipòsits controlats

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorvir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per

exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstics, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat. A continuació s'adjunta el procediment a seguir per facilitar la identificació dels escenaris de gestió dins i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

GESTIÓ RESIDUS DINS L'OBRA

1. Separació segons tipologia de residu:

- a. Inerts: formigó, maons, teules, ceràmics... Caldrà disposar d'un contenidor o zona d'aplec per terres quan van a dipòsit controlat.
- b. No especials: metall, fusta, vidre, plàstic, paper i cartró... caldrà disposar d'un contenidor de residus no especials barrejats. Cal preveure la separació en obra quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles segons RD 105/2008, d'1 de febrer, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi unes determinades quantitats. No és el cas d'aquest projecte, que està previst generar petites quantitats.
- c. Especials: Tot i està previst generar petites quantitats, cal emmagatzemar-los en una zona adequada, situada en un lloc pla i lluny del trànsit habitual, no tenir-los emmagatzemats més de 6 mesos, disposar de tants bidons com sigui necessari i que aquests estiguin correctament senyalitzats, i tenir en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. Emmagatzemar els bidons que contenen líquids peril·losos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Caldrà impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors i tenir-los tapats per protegir-los de la pluja, radiació...

Els residus especials que contenen amiant: qualsevol empresari que intervingui en la gestió de l'amiant haurà d'estar registrat en el Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) de la Comunitat Autònoma corresponent, així com haurà d'establir un pla de treball que inclogui les mesures i precaucions a adoptar per dur a terme la gestió de l'amiant amb garanties per a la salut i la seguretat dels treballadors. Es diferenciï dos plans de treball diferents, en funció de la durada i característiques del treball amb l'amiant (pla de treball específic o pla de treball genèric).

2. Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra: En el cas que s'escaigui, caldria indicar la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar posteriorment, en el mateix emplaçament.

En el cas d'aquest projecte, no es reutilitzaran residus petris degut que no se'n disposa, però sí que es reutilitzarà gran part de les terres generades en l'excavació dels nous dipòsits.

3. Senyalització del contenidors: aquests s'hauran de senyalitzar en funció dels tipus de residus que contingut d'acord amb la separació selectiva prevista:

Residus inerts:
terres, pedres, etc.



Residus admesos: formigó, ceràmiques,

Residus no especials:



Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats. En cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, paper i cartró, plàstic, cables elèctrics...

Residus especials :



Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus especials. 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.



Aquest símbol identifica els residus especials que contenen amiant, i caldrà posar-lo en cas de detectar amiant a l'obra.

GESTIÓ RESIDUS FORA DE L'OBRA

4. Destí dels residus segons tipologia: s'identifiquen els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció. A continuació s'adjunta una taula amb el destí dels residus segons la tipologia d'aquests:

Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	T	m³	Codi	Nom	
Dipòsit d'inerts	536,55	357,7	E-706.00	Abocador Controlat de Runes d'Olot, SL	Dipòsit controlat de Sant Joan les Fonts
No especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	T	m³	Codi	Nom	
Recuperació No especials	0.02	0.05	E-1196.10	Recuperacions industrials Martí Puig, SL	Centre de recollida i transferència. Classificació de paper, plàstic, ferralla, vidre i cable, transferència d'envasos, bateries...
Recuperació No especials			E-700.00	Àrids i transports Camprubí, SL	Centre de recollida i transferència. Reciclatge paper i cartró, plàstics, tèxtils, vidre, reutilització fustes, recuperació metalls, pneumàtics, us en la construcció.
Dipòsit de no especials			E-1188.10	Dipòsit de residus municipals i altres no especials	Consell Comarcal de la Garrotxa

PRESSUPOST

Els costos derivats de la gestió de residus s'assumeixen en el pressupost bé en les partides o bé en forma de costos indirectes.

2.6 ANNEX 6: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

DISPOSICIONS GENERALS

3.1.1.- Disposicions de caràcter general

3.1.1.1.- Objecte del Plec de Condicions

La finalitat d'aquest Plec és la de fixar els criteris de la relació que s'estableix entre els agents que intervenen en les obres definides en el present Projecte i servir de base per a la realització del contracte d'obra entre el Promotor i el Contractista.

3.1.1.2.- Contracte d'obra

Es recomana la contractació de l'execució de les obres per unitats d'obra, conformement als documents del projecte i en xifres fixes. A tal fi, el Director d'Obra ofereix la documentació necessària per a la realització del contracte d'obra.

3.1.1.3.- Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte d'obra els següents documents, relacionats per ordre de prelación atenent al valor de les seves especificacions, en el cas de possibles interpretacions, omissions o contradiccions:

Les condicions fixades en el contracte d'obra

- El present Plec de Condicions
- La documentació gràfica i escrita del Projecte: plànols generals i de detall, memòries, annexos, amidaments i pressupostos

En el cas d'interpretació, prevalen les especificacions literals sobre les gràfiques i les cotes sobre les mesures a escala preses dels plànols.

3.1.1.4.- Projecte Constructiu

El Projecte Constructiu és el conjunt de documents que defineixen i determinen les exigències tècniques, funcionals i estètiques de les obres contemplades en l'article 2 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació. En ell es justificarà tècnicament les solucions proposades d'acord amb les especificacions requerides per la normativa tècnica aplicable.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics sobre tecnologies específiques o instal·lacions, es mantindrà entre tots ells la necessària coordinació, sense que es produeixi una duplicitat en la documentació ni en els honoraris a percebre pels autors dels diferents treballs indicats.

Els documents complementaris al Projecte seran:

- Tots els plànols o documents d'obra que, al llarg de la mateixa, vagi subministrant la direcció d'Obra com a interpretació, complement o precisió.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Programa de Control de Qualitat d'Edificació i el seu Llibre de Control.
- L'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en les obres.
- El Pla de Seguretat i Salut en el Treball, elaborat per cada Contractista.
- Llicències i altres autoritzacions administratives.

3.1.1.5.- Reglamentació urbanística

L'obra a construir s'ajustarà a totes les limitacions del projecte aprovat pels organismes competents, especialment les que es refereixen al volum, altures, emplaçament i ocupació del solar, així com a totes les condicions de reforma del projecte que pugui

exigir l'Administració per a ajustar-lo a les Ordenances, a les Normes i al Planejament Vigent.

3.1.1.6.- Formalització del Contracte d'Obra

Els Contractes es formalitzaran, en general, mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts.

El cos d'aquests documents contindrà:

- La comunicació de l'adjudicació.
- La còpia del rebut de dipòsit de la fiança (en cas que s'hagi exigint).
- La clàusula en la que s'expressi, de forma categòrica, que el Contractista s'obliga al compliment estricte del contracte d'obra, conforme al previst en aquest Plec de Condicions, juntament amb la Memòria i els seus Annexos, l'Estat d'Amidaments, Pressupostos, Plans i tots els documents que han de servir de base per a la realització de les obres definides en el present Projecte.

El Contractista, abans de la formalització del contracte d'obra, donarà també la seva conformitat amb la signatura al peu del Plec de Condicions, els Plànols, Quadre de Preus i Pressupost General.

Seràn a compte de l'adjudicatari totes les despeses que ocasioni l'extensió del document que es consigni el Contractista.

3.1.1.7.- Jurisdicció competent

En el cas de no arribar a un acord quan sorgeixin diferències entre les parts, ambdues queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions derivades del seu contracte a les Autoritats i Tribunals Administratius conformement a la legislació vigent, renunciant al dret comú i al fur del seu domicili, sent competent la jurisdicció on estigüés situada l'obra.

3.1.1.8.- Responsabilitat del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el Projecte.

En conseqüència, quedarà obligat a la demolició i reconstrucció de totes les unitats d'obra amb deficiències o malament executades, sense que pugui servir d'excusa el fet que la Direcció facultativa hagi examinat i reconegut la construcció durant les seves visites d'obra, ni que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

3.1.1.9.- Accidents de treball

És d'obligat compliment el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i altra legislació vigent que, tant directa com indirectament, incideixen sobre la planificació de la seguretat i salut en el treball de la construcció, conservació i manteniment les obres executades.

És responsabilitat del Coordinador de Seguretat i Salut, en virtut del Reial decret 1627/97, el control i el seguiment, durant tota l'execució de l'obra del Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista.

3.1.1.10.- Danys i perjudicis a tercers

El Contractista serà responsable de tots els accidents que, per inexperiència o negligència, sobrevinguessin tant en la zona on s'efectuïn les obres com en les confrontants o contigües. Serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, i de tots els danys i

perjudicis que es puguin ocasionar o causar en les operacions de l'execució de les obres.

Així mateix, serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin ocasionar enfront de tercers com a conseqüència de l'obra, tant en ella com en els seus voltants, fins i tot els quals es produeixin per omissió o negligència del personal al seu càrrec, així com els quals es derivin dels subcontractistes i industrials que intervinguin en l'obra.

És de la seva responsabilitat mantenir vigent durant l'execució dels treballs una pòlissa d'assegurances enfront de tercers, en la modalitat de "Tot risc a l'enderrocament i la construcció", subscrita per una companyia asseguradora amb la suficient solvència per a la cobertura dels treballs contractats. Aquesta pòlissa serà aportada i ratificada pel promotor o Propietat, no podent ser cancel·lada mentre no se signi l'Acta de Recepció Provisional de l'obra.

3.1.1.11.- Anuncis i cartells

Sense prèvia autorització del Promotor, no es podran col·locar en les obres ni en les seves tanques més inscripcions o anuncis que els convenients al règim dels treballs i els exigits per la policia local.

3.1.1.12.- Còpia de documents

El Contractista, a la seva costa, té dret a treure còpies dels documents integrants del Projecte.

3.1.1.13.- Subministrament de materials

S'especificarà en el Contracte la responsabilitat que pugui cabre al Contractista per retard en el termini de terminació o en terminis parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

3.1.1.14.- Troballes

El Promotor és reserva la possessió de les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables que és trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys o edificacions. El Contractista haurà d'emprar per a extreure-les, totes els precaucions que se li indiquin per part del Director d'Obra.

El Promotor abonarà al Contractista l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin, sempre que estiguin degudament justificats i acceptats per la Direcció facultativa.

3.1.1.15.- Causes de rescissió del contracte d'obra

Es consideraran causes suficients de rescissió de contracte:

- La mort o incapacitació del Contractista.
- La fallida del Contractista.
- Les alteracions del contracte per les següents causes:
 - a. La modificació del projecte en forma tal que representi alteracions fonamentals del mateix segons el parer del Director d'Obra i, en qualsevol cas, sempre que la variació del Pressupost d'Execució Material, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi una desviació major del 20%.
 - b. Les modificacions d'unitats d'obra, sempre que representin variacions en més o en menys del 40% del projecte original, o més d'un 50% d'unitats d'obra del projecte reformat.
- La suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit d'un any i, en tot cas, sempre que per causes alienes al Contractista no es doni començament a l'obra adjudicada dintre del termini de tres mesos a partir

- de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica.
- Que el Contractista no comenci els treballs dins del termini assenyalat en contracte.
- L'incompliment de les condicions del Contracte quan impliqui negligència o dolenta fe, amb perjudici dels interessos de les obres.
- El venciment del termini d'execució de l'obra.
- L'abandó de l'obra sense causes justificades.
- La mala fe en l'execució de l'obra.

3.1.1.16.- Omissions: Bona fe

Les relacions entre el Promotor i el Contractista, regulades pel present Plec de Condicions i la documentació complementària, presenten la prestació d'un servei al Promotor per part del Contractista mitjançant l'execució d'una obra, basant-se en la BONA FE mútua d'ambdues parts, que pretenen beneficiar-se d'aquesta col·laboració sense cap tipus de perjudici. Per aquest motiu, les relacions entre ambdues parts i les omissions que puguin existir en aquest Plec i la documentació complementària del projecte i de l'obra, s'entendran sempre suplertes per la BONA FE de les parts, que les resoldran degudament amb la finalitat d'aconseguir una adequada QUALITAT FINAL de l'obra.

3.1.2.- Disposicions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars

Es descriuen les disposicions bàsiques a considerar en l'execució de les obres, relatives als treballs, materials i mitjans auxiliars, així com a les recepcions de les obres objecte del present Projecte i les seves obres annexes.

3.1.2.1.- Accessos i tancaments

El Contractista disposarà, pel seu compte, els accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir a el Director d'Execució de l'Obra la seva modificació o millora.

3.1.2.2.- Replanteig

El Contractista iniciarà "in situ" el replanteig de les obres, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejos parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta econòmica.

Així mateix, sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Director d'Execució de l'Obra i, una vegada aquest hagi donat la seva conformitat, prepararà l'Acta d'Inici i Replanteig de l'Obra acompanyada d'un plànol de replanteig definitiu, que haurà de ser aprovat pel director d'Obra. Serà responsabilitat del Contractista la deficiència o l'omissió d'aquest tràmit.

3.1.2.3.- Inici de l'obra i ritme d'execució dels treballs

El Contractista donarà començament a les obres en el termini especificat en el respectiu contracte, desenvolupant-se de manera adequada perquè dintre dels períodes parcials assenyalats es realitzin els treballs, de manera que l'execució total es porti a terme dins el termini establert en el contracte.

Serà obligació del Contractista comunicar a la Direcció facultativa l'inici de les obres, de forma fefaent i preferiblement per escrit, almenys amb tres dies d'antelació.

3.1.2.4.- Ordre dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és, generalment, facultat del Contractista, menys en aquells casos que, per circumstàncies de naturalesa tècnica, s'estimi convenient la seva variació per part de la Direcció facultativa.

3.1.2.5.- Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb el que requereixi la Direcció facultativa, el Contractista donarà totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als Subcontractistes o altres Contractistes que intervinguin en l'execució de l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques hi hagi per la utilització dels mitjans auxiliars o els subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, tots ells s'ajustaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

3.1.2.6.- Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quan es precisi ampliar el Projecte, per motiu imprevist o per qualsevol incidència, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions de la Direcció facultativa en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El Contractista està obligat a realitzar, amb el seu personal i els seus mitjans materials, tot el que la direcció d'Execució de l'Obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocaments, recalçats o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

3.1.2.7.- Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte

El Contractista podrà requerir del Director d'Obra o del Director d'Execució de l'Obra, segons les seves respectives comeses i atribucions, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució de l'obra projectada.

Quan es tracti d'interpretar, aclarir o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, croquis, ordres i instruccions corresponents, es comunicaran necessàriament per escrit al Contractista, estant aquest a la vegada obligat a retornar els originals o les còpies, subscriuint amb la seva signatura l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos i instruccions que rebi tant del Director d'Execució de l'Obra, com del Director d'Obra.

Qualsevol reclamació que cregui oportuna fer el Contractista en contra de les disposicions preses per la Direcció facultativa, haurà de dirigir-la, dintre del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual li donarà el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

3.1.2.8.- Pròrroga per causa de força major

Si, per causa de força major o independentment de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al seu compliment, previ informe favorable del Director d'Obra. Per a això, el Contractista exposarà, un escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

3.1.2.9.- Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com causa la manca de plànols o ordres de la Direcció facultativa, a excepció del cas que havent-lo sol·licitat per escrit, no se li hagués proporcionat.

3.1.2.10.- Treballs defectuosos

El Contractista ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en el projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'estipulat.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de les obres executades, el Contractista és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir per la seva dolenta execució, no sent un eximent el que la

Direcció facultativa ho hagi examinat o reconegut amb anterioritat, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les Certificacions Parcial d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan el Director d'Execució de l'Obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials empleats o els aparells i equips col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs o una vegada finalitzats amb anterioritat a la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin substituïdes o enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat a expenses del Contractista. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la substitució, enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui intervindrà per a resoldre-la.

3.1.2.11.- Vicis ocults

El Contractista és l'únic responsable dels vicis ocults i dels defectes de la construcció, durant l'execució de les obres i el període de garantia, fins als terminis prescrits després de l'acabament de les obres en la vigent L.O.E., a part d'altres responsabilitats legals o de qualsevol índole que puguin derivar-se.

Si el Director d'Execució de l'Obra tingués fundades raons per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà, quan cregui oportú, realitzar abans de la recepció definitiva els assajos, destructius o no, que consideri necessaris per a reconèixer o diagnosticar els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància al Director d'Obra.

El Contractista enderrocarà, i reconstruirà posteriorment al seu càrrec, totes les unitats d'obra mal executades, les seves conseqüències, danys i perjudicis, no podent eludir la seva responsabilitat pel fet que el Director d'Obra i/o el Director de l'Execució d'Obra ho hagin examinat o reconegut amb anterioritat, o que hagi estat conformada o abonada una part o la totalitat de les obres mal executades.

3.1.2.12.- Procedència de materials, aparells i equips

El Contractista té llibertat de proveir-se dels materials, aparells i equips de totes classes on consideri oportú i convenient per als seus interessos, excepte en aquells casos en els que es preceptuï una procedència i característiques específiques en el projecte

Obligatòriament, i abans de procedir al seu empraent, amàs i posada en obra, el Contractista haurà de presentar al Director d'Execució de l'Obra una llista completa dels materials, aparells i equips que vagi a utilitzar, en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre les seves característiques tècniques, marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

3.1.2.13.- Presentació de mostres

A petició del Director d'Obra, el Contractista presentarà les mostres dels materials, aparells i equips, sempre amb l'antelació prevista en el calendari d'obra.

3.1.2.14.- Materials, aparells i equips defectuosos

Quan els materials, aparells, equips i elements d'instal·lacions no fossin de la qualitat i característiques tècniques prescrites en el projecte, no tinguessin la preparació en ell exigida o quan, mancant prescripcions formals, es reconegués o demostrés que no són els adequats per a la seva finalitat, el Director d'Obra a instàncies del Director d'Execució de l'Obra, donarà l'ordre al Contractista de substituir-los per uns altres que satisfacin les condicions o siguin els adequats per a la finalitat al que es destinin.

Si, als 15 dies de rebre el Contractista ordre de que retiri els materials que no estiguin en condicions, aquesta no ha estat complerta, podrà fer-ho el Promotor o Propietat a compte del Contractista.

En el cas que els materials, aparells, equips o elements d'instal·lacions fossin defectuosos, però acceptables segons el parer del Director d'Obra, es rebran amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el Contractista prefereixi substituir-los per uns altres en condicions.

3.1.2.15.- Despeses ocasionades per proves i assajos

Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres correran a càrrec i compte del Contractista.

Tot assaig que no resulti satisfactori, que no es realitzi per omissió del Contractista, o que no ofereixi les suficients garanties, es podrà començar novament o realitzar nous assajos o proves especificades en el projecte, a càrrec i compte del Contractista i amb la penalització corresponent, així com totes les obres complementàries que poguessin donar lloc qualsevol dels supòsits anteriorment citats i que el Director d'Obra consideri necessaris.

3.1.2.16.- Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

3.1.2.17.- Obres sense prescripcions explícites

En l'execució de treballs que pertanyen a la construcció de les obres, i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la restant documentació del projecte, el Contractista s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les normes i pràctiques de la bona construcció.

3.1.3.- Disposicions de les recepcions de les obres i obres annexes

3.1.3.1.- Consideracions de caràcter general

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el Contractista, una vegada acabada l'obra, fa lliurament de la mateixa al Promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les dues parts.

La recepció s'haurà de consignar en un acta signada, almenys, pel promotor i el Contractista, fent constar:

- Les parts que intervenen.
- La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
- El preu final de l'execució material de l'obra.
- La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant, si escau, aquestes de manera objectiva, i el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats. Una vegada resolts els mateixos, es farà constar en un acta a part, subscripta pels signants de la recepció.
- Les garanties que, si escau, s'exigeixen al Contractista per a assegurar les seves responsabilitats.

Així mateix, s'adjuntarà el certificat final d'obra subscript pel director d'Obra i el Director de l'Execució de l'Obra.

El Promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals.

En tot cas, el rebuig haurà de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per a efectuar la recepció.

En el cas que es digui el contrari, la recepció de l'obra tindrà lloc dintre dels trenta dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es contarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts trenta dies des de la data indicada el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia serà l'establert en la L.O.E., i s'iniciarà a partir de la data que es subscrigui l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda segons el previst en l'apartat anterior.

3.1.3.2.- Recepció provisional

Trenta dies abans de donar per finalitzades les obres, comunicarà el Director d'Execució de l'Obra al Promotor o Propietat la proximitat del seu acabament a fi de convenir l'acte de Recepció Provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció de la Propietat, del Contractista, del Director d'Obra i del Director d'Execució de l'Obra. Es convocarà també als restants tècnics que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com persones que hi intervinguin, i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció estendran el corresponent Certificat de Final d'Obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar expressament en l'Acta i es donaran al Contractista les oportunes instruccions per a resoldre els defectes observats, fixant un termini per a resoldre'ls, expirat el qual s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Contractista no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb la pèrdua de la fiança.

3.1.3.3.- Documentació final de l'obra

El Director d'Execució de l'Obra, assistit pel contractista i els tècnics que haguessin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà al Promotor, amb les especificacions i característiques dels equips i materials utilitzats durant l'execució de les obres, així com reflectint els canvis realitzats respecte al Projecte inicial. Aquesta documentació s'inclou en el Projecte as-build.

3.1.3.4.- Amidament definitiu i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel director d'Execució de l'Obra al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació en triple versió que, aprovada pel director d'Obra amb la seva signatura, servirà per a l'abonament pel promotor del saldo resultant menys la quantitat retinguda en concepte de fiança.

3.1.3.5.- Termini de garantia

El termini de garantia s'haurà d'estipular en el contracte privat i, en qualsevol cas, mai haurà de ser inferior a sis mesos.

3.1.3.6.- Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, correran a càrrec i compte del Contractista.

Si l'obra executada fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions ocasionades per l'ús correran a càrrec de la Propietat i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec del Contractista.

3.1.3.7.- Recepció definitiva

La recepció definitiva es realitzarà després de transcorregut el termini de garantia, d'igual manera i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir d'aquesta data cessarà l'obligació del Contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació de l'obra, i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin derivar dels vicis de construcció.

3.1.3.8.- Pròrroga del termini de garantia

Si, al procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà aquesta recepció definitiva i el Director d'Obra indicarà al Contractista els terminis i formes en que haurien de realitzar-se les obres necessàries. De no efectuar-se dintre d'aquests, podrà resoldre's el contracte amb la pèrdua de la fiança.

3.1.3.9.- Recepcions de treballs els quals el contracte hagi estat rescindit

En cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini fixat, la maquinària, instal·lacions i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa sense cap problema.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts anteriorment. Transcorregut el termini de garantia, es rebran definitivament segons el que es disposa anteriorment.

Per a les obres i treballs no determinats, però acceptables segons el parer del Director d'Obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

DISPOSICIONS FACULTATIVES

3.2.1.- Definició i atribucions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents que intervenen en l'obra són les regulades per la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.).

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la L.O.E. i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'obra són les següents:

3.2.1.1.- El Promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de construcció, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la legislació de contractes de les Administracions públiques i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la L.O.E.

3.2.1.2.- El Projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en l'apartat 2 de l'article 4 de la L.O.E., cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

3.2.1.3.- El Constructor o Contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

3.2.1.4.- El Director d'Obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'obres i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra.

3.2.1.5.- El Director de l'Execució de l'Obra

És l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat d'allò construït. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat per l'Enginyer, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes

3.2.1.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat

Són entitats de control de qualitat aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra.

3.2.1.7.- Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

3.2.2.- Agents que intervenen en l'obra segons Llei 38/99 (L.O.E.)

La relació d'agents que intervenen es troba en la memòria descriptiva del projecte.

3.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut segons RD 1627/97

La relació d'agents que intervenen en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

3.2.4.- La Direcció facultativa

La Direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

3.2.5.- Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

3.2.6.- Obligacions dels agents que intervenen

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes en els articles 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16, del capítol III de la L.O.E. i altra legislació aplicable.

3.2.6.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al Director d'Obra, al Director de l'Execució de l'Obra i al Contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per al tipus d'obres executades.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la realització dels treballs especificats en la memòria del present Projecte.

Garantir els danys materials que l'obra pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el RD 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut en les obres de construcció.

El Promotor no podrà donar ordre d'inici de les obres fins que el Contractista hagi redactat el seu Pla de Seguretat i, a més, aquest hagi estat aprovat pel coordinador en Matèria de Seguretat i Salut en fase d'Execució de l'obra, deixant constància expressa en l'Acta d'Aprovació realitzada a aquest efecte.

Efectuar el denominat Avís Previ a l'autoritat laboral competent, fent constar les dades de l'obra, redactant-lo d'acord a l'especificat en l'Annex III del RD 1627/97. Còpia del mateix haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-lo si fos necessari.

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

3.2.6.2.- El Projectista

Redactar el projecte per encàrrec del Promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al Promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'obra projectada, així de les instal·lacions corresponents.

Acordar amb el Promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències de l'Enginyer Director d'Obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa de l'Enginyer i previ acord amb el Promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

3.2.6.3.- El Constructor o Contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix l'article 7 del RD 1627/97 de 24 d'octubre.

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells

que poguessin menyscar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del Director d'Obra i del Director de l'Execució Material de l'Obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb l'Enginyer, Director d'Execució Material de l'Obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del Director de l'Execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitats adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'obra una vegada finalitzat.

Posar a la disposició de la Direcció d'Obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.

Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als Enginyers Directors d'Obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes d'acabat de les obres), 3 anys (danys

per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

3.2.6.4.- El Director d'Obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al Promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al Director de l'Execució de l'Obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del Promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al Promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés de construcció, inclosos tots els subcontractistes i oficis que intervenen; les instruccions d'Ús i Manteniment de tots els equips instal·lats, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

A més de totes les facultats que corresponen a l'Enginyer Director d'Obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels Enginyers Directors d'Obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les

persones que en ella treballen, podrà recusar al Contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

3.2.6.5.- El Director de l'Execució de l'Obra

Correspon a l'Enginyer, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació.

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del Director d'Obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments als Directors d'Obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el Contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'obra, donant les ordres precises d'execució al Contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a les especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als Directors d'Obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al Promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanqueïtat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als Enginyers Directors d'Obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius Col·laborar activa i positivament amb els restants agents que intervenen, servint de nexa d'unió entre aquests, el Contractista, els Subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanqueïtat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel Director de l'Execució de les Obres, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

3.2.6.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de les obres.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

3.2.6.7.- Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

3.2.7.- Documentació final d'obra

Una vegada finalitzada l'obra, el Projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'Obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés de construcció així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment dels equips i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el Projecte As-build, serà lliurada al promotor.

DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

3.3.1.- Definició

Les condicions econòmiques fixen el marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra. Tenen un caràcter subsidiari respecte al contracte d'obra establert entre les parts que intervenen, Promotor i Contractista, que és en definitiva el qual té validesa.

3.3.2.- Contracte d'obra

S'aconsella que se signi el contracte d'obra, entre el Promotor i el Contractista, abans d'iniciar-se les obres, evitant en tant que sigui possible la realització de l'obra per administració. A la Direcció facultativa (Director d'Obra i Director d'Execució de l'Obra) se li facilitarà una còpia del contracte d'obra per a poder certificar en els termes pactats.

Només s'aconsella contractar per administració aquelles partides d'obra irrellevants i de difícil quantificació, o quan es desitgi un acabat molt acurat.

El contracte d'obra haurà de preveure les possibles interpretacions i discrepàncies que poguessin sorgir entre les parts, així com garantir que la Direcció facultativa pugui, de fet, COORDINAR, DIRIGIR i CONTROLAR l'obra, pel que és convenient que s'especifiquin i determinin amb claredat, com a mínim, els següents punts:

- Documents a aportar pel contractista.
- Condicions d'ocupació del solar i inici de les obres.
- Determinació de les despeses d'agafades i consums.
- Responsabilitats i obligacions del Contractista: Legislació laboral.
- Responsabilitats i obligacions del Promotor.
- Pressupost del Contractista.
- Revisió de preus (en el seu cas).
- Forma de pagament: Certificacions.
- Retencions en concepte de garantia (mai menys del 5%).
- Terminis d'execució: Planning.
- Retard de l'obra: Penalitzacions.
- Recepció de l'obra: Provisional i definitiva.
- Litigi entre les parts.

Atès que aquest Plec de Condicions Econòmiques és complement del contracte d'obra en cas que no existeixi cap contracte d'obra entre les parts se li comunicarà a la Direcció facultativa, que posarà a la disposició de les parts el present Plec de Condicions Econòmiques que podrà ser usat com base per a la redacció del corresponent contracte d'obra.

3.3.3.- Criteri General

Tots els agents que intervenen en el procés de la construcció, definits en la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.), tenen dret a percebre puntualment les quantitats reportades per la seva correcta actuació conformement a les condicions contractualment establertes, podent exigir-se recíprocament les garanties suficients per al compliment diligent de les seves obligacions de pagament.

3.3.4.- Fiances

El Contractista presentarà una fiança conforme al procediment que s'estipuli en el contracte d'obra:

3.3.4.1.- Execució de treballs a càrrec de la fiança

Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en nom i representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per a cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no anessin de rebut.

3.3.4.2.- Devolució de les fiances

La fiança rebuda serà retornada al Contractista en un termini establert en el contracte d'obra, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El Promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i quitança dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments i subcontractes.

3.3.4.3.- Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials

Si el Promotor, amb la conformitat del Director d'Obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista que se li retorni la part proporcional de la fiança.

3.3.5.- Dels preus

L'objectiu principal de l'elaboració del pressupost és anticipar el cost del procés de construir l'obra. Descompondrem el pressupost en unitats d'obra component menor que es contracta i certifica per separat, i basant-nos en aquests preus, calcularem el pressupost.

3.3.5.1.- Preu bàsic

És el preu per unitat (ut, m, kg, etc.) d'un material amatent a peu d'obra, (inclòs el seu transport a obra, descàrrega en obra, embalatges, etc.) o el preu per hora de la maquinària i de la mà d'obra.

3.3.5.2.- Preu unitari

És el preu d'una unitat d'obra que obtindrem com suma dels següents costos:

- Costos directes: calculats com suma dels productes "preu bàsic x quantitat" de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen en l'execució de la unitat d'obra.
- Mitjans auxiliars: Costos directes complementaris, calculats en forma percentual com percentatge d'altres components, degut al fet que representen els costos directes que intervenen en l'execució de la unitat d'obra i que són de difícil quantificació. Són diferents per a cada unitat d'obra.
- Costos indirectes: aplicats com un percentatge de la suma dels costos directes i mitjans auxiliars, igual per a cada unitat d'obra degut al fet que representen els costos dels factors necessaris per a l'execució de l'obra que no es corresponen a cap unitat d'obra en concret.

En relació a la composició dels preus, el vigent Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre) estableix que la composició i el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basi en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució, sense incorporar, en cap cas, l'import de l'Impost sobre el Valor Afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o prestacions de serveis realitzats.

Considera costos directes:

- La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que queden integrats en la unitat que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions anteriorment citades.

S'han d'incloure com a costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, excepte aquelles que es reflecteixin en el pressupost valorades en unitats d'obra o en partides alçades, es xifraràn en un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d'obra, que adoptarà, en cada cas, l'autor del projecte a la vista de la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del seu pressupost i del seu previsible termini d'execució

Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, en les quals s'inclouen totes les especificacions necessàries per a la seva correcta execució, es troben en l'apartat de 'Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.', al costat de la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra.

Si en la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra no figurés cap operació necessària per a la seva correcta execució, s'entén que està inclosa en el preu de la unitat d'obra, pel que no suposarà càrrec addicional o augment de preu de la unitat d'obra contractada.

Per a major aclariment, s'exposen algunes operacions o treballs, que s'entén que sempre formen part del procés d'execució de les unitats d'obra

- El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, fins i tot càrrega i descàrrega dels camions.
- Eliminació de restes, neteja final i retirada de residus a abocador d'obra
- Transport d'enderrocs sobrants a abocador autoritzat.
- Muntatge, comprovació i posada a punt.
- Les corresponents legalitzacions i permisos en instal·lacions.
- Maquinària, bastimentada i mitjans auxiliars necessaris.

Treballs que es consideraran sempre inclosos i per a no ser reiteratius no s'especifiquen en cadascuna de les unitats d'obra.

3.3.5.3.- Pressupost d'Execució Material (PEM)

És el resultat de la suma dels preus unitaris de les diferents unitats d'obra que la componen.

Es denomina Pressupost d'Execució Material al resultat obtingut per la suma dels productes del nombre de cada unitat d'obra pel seu preu unitari i de les partides alçades. És a dir, el cost de l'obra sense incloure les despeses generals, el benefici industrial i l'impost sobre el valor afegit.

3.3.5.4.- Despeses Generals

Percentatge que majora el PEM i serveix per a cobrir a l'empresa constructora els costos indirectes generals, és a dir, les despeses administratives, financeres, càrregues fiscals (IVA exclòs), taxes de l'Administració legalment establertes, no imputables a una obra en concret sinó sobre el conjunt de l'activitat empresarial de l'empresa.

Les Despeses Generals haurien de figurar clarament en el Pressupost d'Execució per Contracta. En el cas que les Despeses generals NO figuressin en aquest resum, s'entén que queden inclosos dintre dels corresponents preus unitaris.

El percentatge de Despeses Generals quedarà establert en el corresponent contracte d'obra.

3.3.5.5.- Benefici Industrial

Percentatge que majora el PEM i constitueix el marge de benefici de l'empresa constructora en la realització de l'obra.

El Benefici Industrial haurà de figurar clarament en el Pressupost d'Execució per Contracta.

3.3.5.6.- Pressupost d'Execució per Contracta

És la suma del PEM més les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma, però no integra el preu.

3.3.5.7.- Preus contradictoris

Només es produiran preus contradictoris quan el Promotor, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista sempre estarà obligat a efectuar els canvis indicats.

Per manca d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el contracte d'obra o, en defecte d'això, abans de quinze dies hàbils des que se li comunicui fefaentment al Director d'Obra. Si subsisteix la diferència, s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dintre del quadre de preus del projecte i, en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte d'obra. Mai es prendrà per a la valoració dels corresponents preus contradictoris la data de l'execució de la unitat d'obra en qüestió.

3.3.5.8.- Reclamació d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte d'obra, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres.

3.3.5.9.- Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums locals respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades. S'estarà al previst en el Pressupost i en el criteri de mesurament en obra recollit en el Plec.

3.3.5.10.- De la revisió dels preus contractats

El pressupost presentat pel contractista s'entén que és tancat, pel que no s'aplicarà revisió de preus.

Només es procedirà a efectuar revisió de preus quan hagi quedat explícitament determinat en el contracte d'obra entre el Promotor i el Contractista.

3.3.5.11.- Apilament de materials

El Contractista queda obligat a executar els apilaments de materials o aparells d'obra que el Promotor ordeni per escrit.

Els materials apilats, una vegada abonats pel propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest, sent el Contractista responsable de guardar-los i conservar-los.

3.3.6.- Obres per administració

Es denominen "Obres per administració" aquelles en les quals les gestions que es precisen per a la seva realització les duu directament el Promotor, bé per si mateix, per un representant seu o mitjançant un Contractista.

Les obres per administració es classifiquen en dues modalitats:

- Obres per administració directa.
- Obres per administració delegada o indirecta.
- Segons la modalitat de contractació, en el contracte d'obra es regularà:
 - La seva liquidació.
 - L'abonament al Contractista dels comptes d'administració delegada.
 - Les normes per a l'adquisició dels materials i aparells.
 - Responsabilitats del Contractista en la contractació per administració en general i, en particular, la deguda al baix rendiment dels obrers.

3.3.7.- Valoració i abonament dels treballs

3.3.7.1.- Forma i terminis d'abonament de les obres

Es realitzarà per certificacions d'obra i es recolliran les condicions en el contracte d'obra establert entre les parts que intervenen (Promotor i Contractista) que, en definitiva, és el qual té validesa.

Els pagaments s'efectuaran per la propietat en els terminis prèviament establerts en el contracte d'obra, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions de l'obra conformades pel director d'Execució de l'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquests.

El Director d'Execució de l'Obra realitzarà, en la forma i condicions que estableixi el criteri d'amidament en obra incorporat en les Prescripcions en quant a l'Execució per unitat d'obra, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior, podent el Contractista presenciar la realització de tals amidaments.

Per a les obres o parts d'obra que, per les seves dimensions i característiques, hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar al Director d'Execució de l'Obra amb la suficient antelació, a fi que aquest pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista.

Per manca d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions del Promotor sobre el particular.

3.3.7.2.- Relacions valorades i certificacions

En els terminis fixats en el contracte d'obra entre el Promotor i el Contractista, aquest últim formularà una relació valorada de les obres executades durant les dates previstes, segons l'amidament practicat pel director d'Execució de l'Obra

Les certificacions d'obra seran el resultat d'aplicar, a la quantitat d'obra realment executada, els preus contractats de les unitats d'obra. No obstant això, els excessos d'obra realitzats en unitats, tals com excavacions i formigons, que siguin imputables al Contractista, no seran objecte de cap certificació.

Els pagaments s'efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà al de les certificacions d'obra, conformades per la Direcció facultativa. Tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la Liquidació Final, no suposant tampoc aquestes certificacions parcials l'acceptació, l'aprovació, ni la recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini que la valoració es refereix. Si la Direcció facultativa ho exigís, les certificacions s'estendran a origen.

3.3.7.3.- Millora d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb l'autorització del Director d'Obra, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra que tingués assignat major preu, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra o, en general, introduís en aquesta i sense sol·licitar-se-la, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa segons el parer de la Direcció facultativa, no tindrà dret més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

3.3.7.4.- Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada s'efectuarà prèvia justificació per part del Contractista. Per a això, el Director d'Obra indicarà al Contractista, amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir-se per a dur aquest compte.

3.3.7.5.- Abonament de treballs especials no contractats

Quan calgués efectuar qualsevol tipus de treball de tipologia especial o ordinària que, per no estar contractat, no sigui de compte del Contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el Contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats per la Propietat per separat i en les condicions que s'estipulin en el contracte d'obra.

3.3.7.6.- Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Efectuada la recepció provisional, i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualsevol, per al seu abonament es procedirà així:

- Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel contractista al seu degut temps, i el Director d'obra exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin en el Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en el present Plec de Condicions, sense estar subjectes a revisió de preus.
- Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini pel promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res per ells al Contractista.

3.3.8.- Indemnitzacions Mútues

3.3.8.1.- Indemnització per retard del termini de terminació de les obres

Si, per causes imputables al Contractista, les obres sofrissin un retard en la seva finalització en relació amb termini d'execució previst, el Promotor podrà imposar al Contractista, a càrrec de l'última certificació, les penalitzacions establertes en el contracte, que mai seran inferiors al perjudici que pogués causar el retard de l'obra.

3.3.8.2.- Retard dels pagaments per part del Promotor

Es regularà en el contracte d'obra les condicions a complir per part d'ambdós.

3.3.9.- Diversos

3.3.9.1.- Millores, augments i/o reduccions d'obra

Només s'admetran millores d'obra, en el cas que el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució dels treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com dels materials i maquinària previstos en el contracte.

Només s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, en el cas que el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'ampliació de les contractades com conseqüència d'observar errors en els amidaments de projecte.

En ambdós cassos serà condició indispensable que ambdues parts contractades, abans de la seva execució o treball, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o maquinària ordenats a utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció en els imports de les unitats d'obra contractades.

3.3.9.2.- Unitats d'obra defectuoses

Les obres defectuoses no es valoraran.

3.3.9.3.- Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

3.3.9.4.- Conservació de l'obra

El Contractista està obligat a conservar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

3.3.9.5.- Ús pel contractista d'edifici o béns del Promotor

No podrà el Contractista fer ús d'edifici o béns del Promotor durant l'execució de les obres sense el consentiment del mateix.

A l'abandonar el Contractista l'obra, tant per bon acabament de les obres, com per resolució del contracte, està obligat a deixar-la neta en el termini que s'estipuli en el contracte d'obra.

3.3.9.6.- Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., l'abonament del qual ha de fer-se durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del Contractista, sempre que en el contracte d'obra no s'estipuli el contrari.

3.3.10.- Retencions en concepte de garantia

De l'import total de les certificacions es descomptarà un percentatge, que es retindrà en concepte de garantia. Aquest valor no haurà de ser mai menor del cinc per cent (5%) i respondrà dels treballs mal executats i dels perjudicis que puguin ocasionar-li al Promotor.

Aquesta retenció en concepte de garantia quedarà en poder del Promotor durant el temps designat com PERÍODE DE GARANTIA, podent ser aquesta retenció, "en metàl·lic" o mitjançant un aval bancari que garanteixi l'import total de la retenció.

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui

dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança no bastés per a cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de rebut.

La fiança retinguda en concepte de garantia serà retornada al Contractista en el termini estipulat en el contracte, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i liquidació dels seus deutes atribuïbles a l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments o subcontractes.

3.3.11.- Terminis d'execució: Planning d'obra

En el contracte d'obra haurien de figurar els terminis d'execució i lliuraments, tant totals com parcials. A més, serà convenient adjuntar al respectiu contracte un Planning de l'execució de l'obra on figurin de forma gràfica i detallada la durada de les diferents partides d'obra que haurien de conformar les parts contractants.

3.3.12.- Liquidació econòmica de les obres

Simultàniament al deslliurament de l'última certificació, es procedirà a l'atorgament de l'Acta de Liquidació Econòmica de les obres, que haurien de signar el Promotor i el Contractista. En aquest acte es donarà per acabada l'obra i es lliuraran, si s'escau, les claus, els corresponents butlletins degudament emplenats d'acord a la Normativa Vigent, així com els projectes Tècnics i permisos de les instal·lacions contractades.

Aquesta Acta de Liquidació Econòmica servirà d'Acta de Recepció Provisional de les obres, per a això serà conformada pel promotor, el Contractista, el Director d'Obra i el Director d'Execució de l'Obra, quedant des d'aquest moment la conservació i custòdia de les mateixes a càrrec del Promotor.

La citada recepció de les obres, provisional i definitiva, queda regulada segons es descriu en les Disposicions Generals del present Plec.

3.3.13.- Liquidació final de l'obra

Entre el Promotor i Contractista, la liquidació de l'obra haurà de fer-se d'acord amb les certificacions conformades per la Direcció d'Obra. Si la liquidació es realitzés sense el vist i plau de la Direcció d'Obra, aquesta només intervindrà, en cas de desavinença o desacord, en el recurs davant els Tribunals.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS

Per a facilitar la tasca a realitzar, per part del Director de l'Execució de l'Obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra, en el present Projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del Constructor o Contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del Director d'Execució de l'Obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El Contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El Contractista notificarà al Director d'Execució de l'Obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el Director d'Execució de l'Obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'Execució de l'Obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del Contractista.

El fet que el Contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del Contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

3.4.1.- Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.

- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Armonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

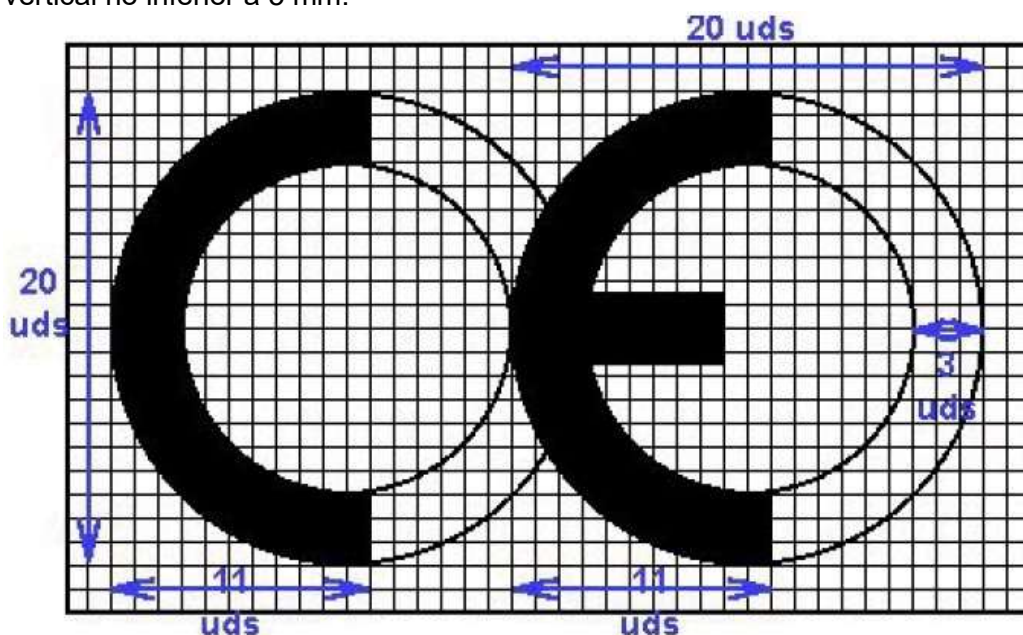
És obligació del Director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Real Decret 1630/1992 pel qual es transposa al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE.

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte pròpiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE es realitzen segons el dibuix adjunt i han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.



A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes armonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el nombre del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el nombre de la norma armonitzada i en cas de veure's afectada per diverses els nombres de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Exemple de marcat CE:

	Símbol
0123	Nº d'organisme notificat
Empresa	Nombre del fabricant
Direcció registrada	Direcció del fabricant
Fàbrica	Nombre de la fàbrica
Any	Dos últimes xifres de l'any
0123-CPD-0456	Nº del certificat de conformitat CE
EN 197-1	Norma armonitzada
CEM I 42,5 R	Designació normalitzada
Límit de clorurs (%) Límit de pèrdues per calcinació de cendres (%) Nomenclatura normalitzada d'additius	Informació addicional

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

3.4.2.- Formigons

3.4.2.1.- Formigó estructural

Condicions de subministrament

- El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.
- Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.
- Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgast en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.
- El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

Recepció i control

- Prèviament a efectuar la comanda del formigó s'ha de planificar una sèrie de tasques, amb l'objectiu de facilitar les operacions de posta en obra del formigó:
 - Preparar els accessos i vials per els que transitaran els equips de transport dins de l'obra.
 - Preparar la recepció del formigó abans de que arribi el primer camió.
 - Programar l'abocament de forma que els descansos o els horaris de menjar no afectin a la posta en obra del formigó, sobre tot en aquells elements que no hagin de presentar juntes fredes. Aquesta programació ha de comunicar-se a la central de fabricació per a adaptar el ritme de subministrament.
- Inspeccions:
 - Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en la qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:
 - Nom de la central de fabricació de formigó.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Data d'entrega.
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
 - Especificació del formigó

- En cas que el formigó es designi per propietats:
- Designació.
- Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m^3) de formigó, amb una tolerància de ± 15 kg.
- Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
- En cas que el formigó es designi per dosificació:
- Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
- Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
- Tipus d'ambient.
- Tipus, classe i marca del ciment.
- Consistència.
- Grandària màxima de l'àrid.
- Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.
- Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
- Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
- Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
- Hora límit d'ús per al formigó.

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

Conservació, emmagatzematge i manipulació

- En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la barreja.

Recomanacions per al seu ús en obra

- El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.
- Formigonat en temps fred:
 - La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o

encofrat, no serà inferior a 5°C.

- Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.
- En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota de zero graus centígrads.
- En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.
- Formigonat en temps calorós:
 - Si la temperatura ambient és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

3.4.3.- Acers per a formigó armat

3.4.3.1.- Acers corrugats

Condicions de subministrament

- Els acers s'han de transportar protegits adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

Recepció i control

- Inspeccions:
 - Control de la documentació:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigut per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Si escau, declaració del subministrador signada per persona física amb poder de representació suficient en la qual consti que, en la data de la mateixa, el producte està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
 - Identificació de l'entitat certificadora.
 - Logotip del distintiu de qualitat.
 - Identificació del fabricant.
 - Abast del certificat.

- Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
- Nombre de certificat.
- Data d'expedició del certificat.
- Durant el subministrament:
 - Les fulles de subministrament de cada partida o remesa.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les següents característiques:
 - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
 - Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat-desdoblejat.
 - Aptitud al doblegat simple.
 - Els acers soldables amb característiques especials de ductilitat haurien de complir els requisits dels assajos de fatiga i deformació alternativa.
 - Característiques d'adherència. Quan el fabricant garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga, presentarà un certificat d'homologació d'adherència, en el qual constarà, almenys:
 - Marca comercial de l'acer.
 - Forma de subministrament: barra o rotllo.
 - Límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels ressalts.
 - Composició química.
 - En la documentació, a més, constarà:
 - El nom del laboratori. En el cas que no es tracti d'un laboratori públic, declaració d'estar acreditat per a l'assaig referit.
 - Data d'emissió del certificat.
 - La classe tècnica s'especificarà mitjançant un codi d'identificació del tipus d'acer mitjançant engrandiments o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
 - En el cas que el producte d'acer corrugat sigui subministrat en rotllo o procedeixi d'operacions de redreçat prèvies al seu subministrament, haurà d'indicar-se explícitament en la corresponent fulla de subministrament.
 - En el cas de barres corrugades en les quals, donades les característiques de l'acer, es precisi de procediments especials per al procés de soldadura, el fabricant haurà d'indicar-los.
- Després del subministrament:
 - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.
- Control mitjançant distintius de qualitat:

- Els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la Direcció Facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
 - Abans de l'inici del subministrament, la Direcció Facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si escau, quines comprovacions han d'efectuar-se.
- Assajos:
- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
 - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la Direcció Facultativa.

Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge els armadures és protegiran adequadament contra la pluja i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, és conservessin en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilitat.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.
- L'elaboració d'armadures mitjançant processos de ferralla requereix disposar d'unes instal·lacions que permetin desenvolupar, almenys, les següents activitats:
 - Emmagatzematge dels productes d'acer emprats.
 - Procés de redreçat, en el cas d'emprar-se acer corrugat subministrat en rotllo.
 - Processos de tall, doblegat, soldadura i armat, segons el cas.

Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriments.

- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

3.4.3.2.- Malles electrosoldades

Condicions de subministrament

- Les malles s'han de transportar protegides adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

Recepció i control

- Inspeccions:
 - Control de la documentació:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigít per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Si escau, declaració del subministrador signada per persona física amb poder de representació suficient en la qual consti que, en la data de la mateixa, el producte està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
 - Identificació de l'entitat certificadora.
 - Logotip del distintiu de qualitat.
 - Identificació del fabricant.
 - Abast del certificat.
 - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
 - Nombre de certificat.
 - Data d'expedició del certificat.
 - Durant el subministrament:
 - Les fulles de subministrament de cada partida o remesa.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà un certificat de garantia del fabricant signat per persona física amb representació suficient i que abasti totes les característiques contemplades en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - En el cas d'armadures elaborades segons projecte, s'adjuntarà un certificat de garantia que contempli el compliment de totes les especificacions incloses en referència a això a la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), al que s'adjuntarà

un certificat de resultats d'assajos. En la documentació, a més, constarà:

- El nom del laboratori. En el cas que no es tracti d'un laboratori públic, declaració d'estar acreditat per a l'assaig referit.
- Data d'emissió del certificat.
- Si escau, certificat de l'assaig d'enlairament de nusos.
- Si escau, certificat dels assajos de doblegat-desdoblejat i doblegat simple.
- Si escau, certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent.
- Si escau, certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura.
- Es lliurarà còpia de documentació relativa a l'acer per a armadures passives.
- Les classes tècniques s'especificaran mitjançant codis d'identificació dels tipus d'acer emprats en la malla mitjançant els corresponents engruiximents o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades o els filferros, si escau, haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
- Després del subministrament:
 - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.
- Control mitjançant distintius de qualitat:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la Direcció Facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
 - Abans de l'inici del subministrament, la Direcció Facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si escau, quines comprovacions han d'efectuar-se.
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
 - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la Direcció Facultativa.

Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva

ocupació, es conservaran en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilitat.

- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.

Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriments.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

3.4.4.- Morters

3.4.4.1.- Morters fets en obra

Condicions de subministrament

- El conglomerant (calç o ciment) s'ha de subministrar:
 - En sacs de paper o plàstic, adequats perquè el seu contingut no pateixi alteració.
 - O a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.
- La sorra s'ha de subministrar a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.
- L'aigua s'ha de subministrar des de la xarxa d'aigua potable.

Recepció i control

- Inspeccions:
 - Si certs tipus de morter necessiten equipaments, procediments o temps de pastat especificats per al pastat en obra, s'han d'especificar pel fabricant El temps de pastat s'amida a partir del moment en el qual tots els components s'han addicionat.
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els morters han d'estar perfectament protegits de l'aigua i del vent, ja que, si es troben exposats a l'acció d'aquest últim, la barreja veurà reduït el nombre de fins que la componen, deteriorant les seves característiques inicials i, per tant, no podrà ser utilitzat. És aconsellable emmagatzemar els morters secs en sitges.

Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a triar el tipus de morter apropiat es tindrà en compte determinades propietats, com la resistència al gel i el contingut de sals solubles en les condicions de servei en funció del grau d'exposició i del risc de saturació d'aigua.
- En condicions climatològiques adverses, com pluja, gelada o excessiva calor, es prendran les mesures oportunes de protecció.
- El pastat dels morters es realitzarà preferentment amb mitjans mecànics. La barreja ha de ser batuda fins a aconseguir la seva uniformitat, amb un temps mínim d'1 minut. Quan el pastat es realitzi a mà, es farà sobre una plataforma impermeable i neta, realitzant com a mínim tres batudes.
- El morter s'utilitzarà en les dues hores posteriors al seu pastat. Si és necessari, durant aquest temps se li podrà agregar aigua per a compensar la seva pèrdua. Passades les dues hores, el morter que no s'hagi emprat es rebutjarà.

3.4.5.- Materials ceràmics

3.4.5.1.- Maons ceràmics

Condicions de subministrament

- Els maons s'han de subministrar empaquetats i sobre palets.
- Els paquets no han de ser totalment hermètics, per a permetre l'absorció de la humitat ambiental.
- La descàrrega s'ha de realitzar directament en les plantes de l'edifici, situant els palets prop dels pilars de l'estructura.

Recepció i control

- Inspeccions:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'apilar sobre superfícies netes, planes, horitzontals i on no es produeixin aportaments d'aigua, ni es recepcionin altres materials o es realitzin altres treballs de l'obra que els puguin tacar o deteriorar.
- Els maons no han d'estar en contacte amb el terreny, ja que poden absorbir humitat,

sals solubles, etc., provocant en la posterior posta en obra l'aparició de taques i eflorescències.

- El trasllat s'ha de realitzar, sempre que es pugui, amb mitjans mecànics i la seva manipulació ha de ser curosa, evitant frecs entre les peces.
- Els maons s'han de tallar sobre la taula de tall, que estarà neta en tot moment i disposarà de doll d'aigua sobre el disc.
- Quan es tallin maons hidròfugues, aquests han d'estar completament secs, deixant transcórrer 48 hores des del seu tall fins la seva col·locació, perquè es pugui assecar perfectament la humitat provocada pel tall.
- Una vegada tallada correctament la peça, s'ha de netejar la superfície vista, deixant assecar el maó abans de la seva posta en obra.
- Per a evitar que s'embrutin els maons, s'ha de netejar la màquina, especialment cada vegada que es canviï de color de maó.

Recomanacions per al seu ús en obra

- Els maons s'han d'humitejar abans de la seva posta en obra.
- Els maons hidròfugs s'han de col·locar completament secs, pel que és necessari llevar el plàstic protector del paquet almenys dos dies abans de la seva posta en obra.

3.4.7.- Instal·lacions

3.4.7.1.- Tubs de PEAD per a aigua potable

Condicions de subministrament i emmagatzematge

- Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
- El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
- Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.
- Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

Condicions de control de recepció

Marcatge i control de la documentació

- Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
 - Número de la Norma del Sistema: EN 1555
 - Nom o marca del fabricant
 - Per a tubs $d_n \leq 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
 - Per a tubs $d_n > 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal, d_n

- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues.

Operacions de control

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
 - Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

Criteris de presa de mostres:

- S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

3.4.7.2.- Tubs de PVC-U per a sanejament

Condicions de subministrament

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.
- Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de manera que no es produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una alçada màxima d'1,5 m.
- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.

Recepció i control

- Inspeccions:
 - Els tubs i accessoris han d'estar marcats a intervals d'1 m per a sistemes d'evacuació i de 2 m per a sanejament soterrat i almenys una vegada per element amb:
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
 - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).
 - Els caràcters de marcat han d'estar etiquetats, impresos o gravats directament sobre l'element de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra.

- El marcat no ha de produir fisures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement sobre l'aptitud a l'ús de l'element.
- Es considerarà acceptable un marcat per gravat que redueixi el gruix de la paret menys de 0,25 mm, sempre que no s'infringeixin les limitacions de toleràncies en gruix.
- Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base de l'element.
- La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
- Els elements certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
- Assajos:
- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els tubs i accessoris han de descarregar-se curosament.
- S'ha d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris.
- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.
- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.
- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.
- S'ha d'evitar tot risc de deterioració duent els tubs i accessoris sense arrossegat fins al lloc de treball.
- S'ha d'evitar qualsevol índex de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar mitjançant líquid netejador i seguint les instruccions del fabricant.
- El tub s'ha de tallar net de rebaves

3.4.7.3.- Pous de registre

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 ceràmics 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'ha 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.

BASTIMENT I TAPA:

- El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, 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 encastament 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
- 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

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 lliscat s'ha de fer en una sola operació.

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.

PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE COMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el Director de l'Execució de l'Obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles,

en base a l'establir en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del Director de l'Execució de l'Obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT.

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS.

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no podran iniciar-se els treballs d'execució de la unitat d'obra, o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA.

En alguns casos, serà necessària la presentació al Director de l'Execució de l'Obra d'una sèrie de documents per part del Contractista, que acreditin la seva qualificació per a realitzar cert tipus de treballs.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ.

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Es fa referència a les condicions en les quals s'ha de finalitzar cada unitat d'obra, una vegada acceptada, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats i quedi garantit el seu bon funcionament.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el Contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre de acollida o transferència.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que s'han de protegir per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del Director d'Execució de l'Obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del Contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el Director d'Execució de l'Obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució

per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànon, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al Contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la Direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la Direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY.

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de farciment en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del farciment una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS.

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

INSTAL·LACIONS.

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT).

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

Condicionament del terreny

Unitat d'obra ADE010: Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Excavació de rasa fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, fins assolir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinaria, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Execució:

▣ **CTE. DB HS. Salubritat.**

▣ **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE COMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT.

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, reds de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori homologat, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaran punts fixes de referència en llocs que puguin veure's afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions properes que poden veure's afectades per les excavacions

DEL CONTRACTISTA.

Si existissin instal·lacions en servei que poguessin veure's afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al Director d'Execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

En cas de realitzar-se qualsevol tipus de entibació del terreny, presentarà al Director d'Execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència.

Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions.

Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.

Refinat de fons i laterals a ma, amb extracció de les terres.

Càrrega a camió de les terres excavades

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o

ensorrada per part de les aigües de vessament.

Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles.

En tant s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només podran portar-se, total o parcialment, prèvia comprovació del Director d'Execució de l'obra i en la forma i terminis que aquest dictamini.

Es prendran les mesures necessàries per impedir la degradació del fons de l'excavació en front a l'acció de les pluges o altres agents meteorològics, en l'interval de temps que es mesuri entre l'excavació i la finalització dels treballs de col·locació d'instal·lacions i posterior replè de les rases.

Unitat d'obra ADR010: Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra de la pròpia excavació, compactació mitjançant equip manual amb picó vibrant.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Formació de reblert amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, en rases en les quals prèviament s'han allotjat les instal·lacions i s'ha realitzat el reblert envoltant de les mateixes (no inclòs en aquest preu); i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant equip manual format per picó vibrant manual tipus granota, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Execució:

▣ **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

▣ **CTE. DB HS Salubridad.**

▣ **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE COMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT.

Es comprovarà que han finalitzat els treballs de formació del replè envoltant de les instal·lacions allotjades prèviament en les rases i sobre el que s'haurà col·locat el corresponent distintiu indicador de la existència de la instal·lació.

AMBIENTALS.

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui inferior a 2°C a la ombra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació col·locada en el fons de la rasa.

Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.

Humidificació o dessecació de cada tongada.

Compactació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Les terres o àrids de farciment hauran arribat a el grau de compactació adequat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Les terres o àrids utilitzats com material de farciment quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

Unitat d'obra ADR010b: Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra 0/5 mm, compactació mitjançant equip manual amb picó vibrant.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Formació de reblert amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, en rases en les quals prèviament s'han allotjat les instal·lacions i s'ha realitzat el reblert envoltant de les mateixes (no inclòs en aquest preu); i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant equip manual format per picó vibrant manual tipus granota, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Execució:

- ▣ **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- ▣ **CTE. DB HS Salubridad.**
- ▣ **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

EXECUCIÓ, AMIDAMENT I ABONAMENT.

Com a la unitat d'obra ADR010

UNITAT D'OBRA ADR030: SUBBASE TOT-U ARTIFICIAL, ESTESSA I PICONATGE 100%.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Sub-base de tot-u artificial calcari; i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim mitjançant equip manual format per picó vibrant manual tipus granota, fins a assolir una densitat seca no inferior al 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

- ▣ **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE COMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT.

Es comprovarà que la superfície a replanar està neta, presenta un aspecte cohesiu i manca de llentions.

AMBIENTALS.

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui inferior a 2°C a laombra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.

Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall.

Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.

Humidificació o desecació de cada tongada.

Compactació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Les terres o àrids de farciment hauran arribat a el grau de compactació adequat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Les terres o àrids utilitzats com material de farciment quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

Xarxa aigua potable

UNITAT D'OBRA SGM004: ARQUETA REGISTRE/VENTOSA/VÀLVULA/DESAIGUA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Pou circular de D=100 cm de de formigó en massa format in situ amb motlle metàl·lic, inclou con superior per a tapa circular de D 600 mm, solera de formigó armat, bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, i 3 graons 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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- ⇒ **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Execució:

- ⇒ **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT.

Es comprovarà que la ubicació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada.

Abocat i compactació del formigó en formació de solera.

Muntatge. Formació del canal en el fons del pou.

Connexionat dels col·lectors al pou.

Col·locació dels pates.

Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con.

Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris.

Comprovació del seu correcte funcionament.

Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

El pou quedarà totalment estanc.

PROVES DE SERVEI.

Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació:

- ⇒ **CTE. DB-HS Salubridad**

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegirà enfront de cops, especialment durant el farciment i compactació d'àrids i enfront del tràfic pesat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

UNITAT D'OBRA IUA020: TUB DE POLIETILÈ.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 200 mm de diàmetre exterior i 11,9 mm de gruix, SDR17, PN=16 atm.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Instal·lació:

- ▣ **Normes de la companyia subministradora.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT.

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig del recorregut de la canonada. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements.

UNITAT D'OBRA GN75B324: VÀLVULA REDUCTORA.

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió embridades, muntades en pericó de canalització soterrada.

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

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.

Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.

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 EN PERICÓ:

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.

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'ha de netejar l'interior dels tubs.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

UNITAT D'OBRA: VÀLVULES DE COMPORTA

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

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària 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 distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el

neteja. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULA AMB MOTOR:

La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

VÀLVULA AMB MOTOR:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNITAT D'OBRA: TUB CIRCULAR DE PVC PROTECCIÓ CANONADES AIGUA POTABLE, COL·LOCAT

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

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

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

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.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

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.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

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.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm

- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberïes i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

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.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

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.

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.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.open_in_new

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta

Orden.open_in_new

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».open_in_new

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

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

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

UNITAT D'OBRA: CLAVAMENT DE TUBS PER EMPENTA HORIZONTAL

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

Introducció en el terreny, mitjançant empenta, d'un cap d'avançament seguit d'elements de canonada de 80 mm fins a 2000 mm de diàmetre.

S'han considerat els tipus següents:

- Clavament amb martell pneumàtic percussor
- Clavament amb empenta de cric hidràulic i excavació mitjançant barrina helicoidal, amb extracció de terres per la pròpia barrina, per cinta transportadora o en vagoneta
- Clavament amb empenta de cric hidràulic i excavació mitjançant capçal retroexcavador, amb extracció de terres per cinta transportadora o en vagoneta

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques
- Introducció dels elements de la canonada
- Extracció del material excavat, en el seu cas

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.

El procés d'avançament amb cric hidràulic és un conjunt d'excavació i empenta.

Simultàniament un equip de crics hidràulics situats en el pou d'atac, empenyen sobre els tubs.

El procés d'avançament amb martell pneumàtic es produeix a partir d'un capçal que avança compactant el terreny i va introduint, per arrossegament, els elements de la canonada.

La llargària de la perforació, ha de ser la definida a la DT.

L'alineació del tub ha de ser la definida en la DT o l'especificada, en el seu cas, per la DF.

Els voltants de l'excavació no han de quedar alterats de forma apreciable.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de protegir els elements de Servei Públic afectats per les obres.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

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 a la DF.

CLAVAMENT AMB MARTELL PNEUMÀTIC:

El llançament del cap, s'ha de fer mitjançant un dispositiu de suport, provist d'un quadre de mira per a establir la direcció correcta.

CLAVAMENT AMB CRIC HIDRÀULIC:

El començament del clavament i la retirada del cap d'avançament, s'han de fer mitjançant uns pous auxiliars, les característiques dels quals han de complir l'especificat en el plec de condicions corresponent.

En els pous d'atac s'han de situar les bases per a rebre els recolzaments dels crics hidràulics. Aquestes bases han d'estar dimensionades per a poder transmetre a les parets del recinte del pou, la totalitat dels esforços produïts durant el procés de clavament.

El nombre de crics hidràulics depèn del diàmetre del tub i de la resistència al fregament que ofereix el terreny.

EXCAVACIÓ AMB BARRINA HELICOÏDAL:

Al mateix temps que avança el cap, s'han d'anar treient cap el exterior, els materials excavats.

La direcció del clavament s'ha de controlar de forma continuada, mitjançant un làser situat en el pou d'atac, que incideix sobre un reticle situat en el cap d'avançament.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT CAPÇAL RETROEXCAVADOR:

S'ha d'utilitzar un cap d'avanç del tipus sabata tallant oberta. L'excavació s'ha de fer mitjançant una pala mecànica incorporada al cap d'avançament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de perforació realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

UNITAT D'OBRA: PERICÓ DE FORMIGÓ IN SITU PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

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

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

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 pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, 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 el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICONS PREFABRICATS:

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 CRITERI 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).

UNITAT D'OBRA: ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT

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

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

2.- EXECUCIÓ

Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del

fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball. Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

Replanteig i marcat dels eixos.

Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Aplomat i anivellació definitius.

La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

3.- AMIDAMENT I ABONAMENT

Ut d'element prefabricat

m3 de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació. El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985. Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97. UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

Gestió de residus

UNITAT D'OBRA GCA010: CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Classificació a peu d'obra dels residus de construcció i/o demolició, separant-los en les

següents fraccions: formigó, ceràmics, metalls, fustes, vidres, plàstics, papers o cartons i residus peril·losos; dins de l'obra en la que es produeixin, amb mitjans manuals, per a la seva càrrega en el contenidor o camió corresponent.

NORMATIVA D'APLICACIÓ.

- ▣ **Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**
- ▣ **Classificació: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE COMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT.

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Quedaran classificats en contenidors diferents els residus inerts no peril·losos, i en bidons o contenidors especials els residus peril·losos.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.

- ▣ **Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE COMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT.

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

2.7 ANNEX 7: PRESSUPOST

Substitucio canonada de distribució general

[illegible]

Substitucio canonada de distribució general

[illegible]

MEDICIONS

Substitució canonada de distribució general

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
01.14	m Tub PE corrugat DN=200mm protecció canonada Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa Enllaços canonades existents	5	6,00			30,00		30,00	
01.16	m3 Formigó rasa/pou fonament, HM-20/F/20/l, camió Formigó per a rases i pous protecció canonada, HM-20/F/20/l, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió C/Remences C/de la Font C/Nou de la Vedruna Plaça Dr Tomàs Franch Enllaços canonades existents Connexions fibrociment	1 1 1 1 5 3	120,00 20,00 16,00 80,00 6,00 1,00	1,00 0,40 0,80 0,40 0,40	0,80 0,40 0,60 0,40 0,40	96,00 3,20 7,68 12,80 4,80 3,00		127,48	
01.17	m Tub PE 100, DN=125mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa C/Remences C/de la Font C/Nou de la Vedruna Plaça Dr Tomàs Franch Camí de la Vila Pou El Brugent	2 1 2 1 2 1	120,00 20,00 16,00 80,00 250,00 65,00			240,00 20,00 32,00 80,00 500,00 65,00		937,00	
01.18	m Tub PE 100, DN 160, PN 16 (SDR 11), barres 6m, UNE-EN 12201-2, +p.p.a Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada C/Remences C/de la Font C/Nou de la Vedruna Camí de la Vila	1 1 1 1	120,00 20,00 16,00 250,00			120,00 20,00 16,00 250,00		406,00	
01.19	u Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=150mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada Inici Carrer Remences C/de la Font Plaça Dr Tomàs Franch C/Vedruna	3 1 1 1				3,00 1,00 1,00 1,00			

MEDICIONS

Substitució canonada de distribució general

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
							6,00		
01.20	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7, Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada								
	Entrada-sortida Vedruna	2					2,00		
	Entrada-sortida Brugent	2					2,00		
							4,00		
01.21	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,v Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada								
	Altres	2					2,00		
							2,00		
01.22	ut Connexionat a xarxa existent								
	Final	3					3,00		
	Carrers	5					5,00		
							8,00		
01.24	m Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre c Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora								
	C/Remences	2	120,00				240,00		
	C/de la Font	1	20,00				20,00		
	C/Nou de la Vedruna	2	16,00				32,00		
	Plaça Dr Tomàs Franch	1	80,00				80,00		
	Camí de la Vila	2	250,00				500,00		
	Pou El Brugent	1	65,00				65,00		
							937,00		
01.25	u Colze polietilè 45°,manip.,DN 125mm,10bar,p/soldar,soldat,col.fo Colze de polietilè de 45°, manipulat, de densitat alta, de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa								
	Varis	3					3,00		
							3,00		
01.26	u Colze polietilè 90°,manip.,DN 125mm,10bar,p/soldar,soldat,col.fo Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa								
	Varis	3					3,00		
							3,00		
01.27	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catònica C60BF4 IMP, 1kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2								
	C/Remences	1	120,00	1,00			120,00		

Substitucio canonada de distribució general

[illegible]

Substitucio canonada de distribució general

1,00

Substitucio canonada de distribució general

[illegible]

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Substitució canonada de distribució general

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 1 XARXA DISTRIBUCIÓ				
01.01	u Cata per a localització de serveis Execució de cata manual per a localització de serveis existents i excavació manual a l'entorn de la canalització existent			
		8,00	252,10	2.016,80
01.02	m TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
		60,00	5,04	302,40
01.03	m Tall amb disc en paviment aglomerat per marcar límit demolició Tall en paviment d'aglomerat de 8 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
		472,00	7,55	3.563,60
01.04	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
		172,80	7,38	1.275,26
01.05	m2 Arrencada pavim. panot,compres.,càrrega man/mec. Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
		42,00	2,25	94,50
01.06	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km			
		28,30	4,34	122,82
01.07	m3 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.2 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km			
		190,38	3,74	712,02
01.08	m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
		190,38	15,97	3.040,37
01.09	m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.<=5m,terreny n/clasf.,retro.gran++terr Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retroexcavadora gran i amb les terres deixades a la vora.			
		335,87	16,81	5.645,97
01.10	m3 Excav.rasa,amp:<=1m,fond.<=2m,terreny roca,retroexcavadora+mart Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat			
		83,97	67,23	5.645,30

PRESSUPOST

Substitució canonada de distribució general

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.11	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorra Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra	134,64	33,61	4.525,25
01.12	m3 Rebliment.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.adeq.excav.,g=25-50cm,pic Rebliment de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, amb compactació del 95 % PM.	169,00	10,08	1.703,52
01.13	m3 Estesa+picon.tot-u artif.aportació,g<=50cm,98%,PM,en rasa Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 98 % PM, utilitzant corró vibratori manual	141,75	20,85	2.955,49
01.14	m Tub PE corrugat DN=200mm protecció canonada Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	30,00	22,97	689,10
01.16	m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/F/20/I,camió Formigó per a rases i pous protecció canonada, HM-20/F/20/I, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	127,48	81,90	10.440,61
01.17	m Tub PE 100,DN=125mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat, Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	937,00	22,33	20.923,21
01.18	m Tub PE 100,DN 160,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.a Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	406,00	34,74	14.104,44
01.19	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7, Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	6,00	488,07	2.928,42

PRESSUPOST

Substitució canonada de distribució general

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.20	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7, Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	4,00	377,86	1.511,44
01.21	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,v Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	2,00	327,82	655,64
01.22	ut Connexionat a xarxa existent	8,00	420,17	3.361,36
01.24	m Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre c Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	937,00	0,26	243,62
01.25	u Colze polietilè 45°,manip.,DN 125mm,10bar,p/soldar,soldat,col.fo Colze de polietilè de 45°, manipulat, de densitat alta, de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	3,00	98,58	295,74
01.26	u Colze polietilè 90°,manip.,DN 125mm,10bar,p/soldar,soldat,col.fo Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	3,00	98,29	294,87
01.27	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiónica C60BF4 IMP, 1kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	172,80	0,38	65,66
01.28	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.granític est-compac Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semiden-sa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	35,48	93,03	3.300,70
01.30	m2 Paviment panot vorera color,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mo Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	30,00	35,10	1.053,00

PRESSUPOST

Substitució canonada de distribució general

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.32	U PERICO DE 38X38X55 amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.			
		3,00	84,03	252,09
01.33	U BASTIMENT I TAPA 420x420x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l			
		3,00	80,67	242,01
01.34	ml CONDUCTOR Cu 4x16 TETRAPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
		470,00	14,19	6.669,30
01.35	u Sub. i inst. de quadre de protecció, nova línia caseta dipòsits De quadre de protecció de llum d'escala en caixa de doble aïllament ICP, monofàsic, diferencial 40 A 0,03 A, magnetotèrmic de 15 A i minuter. Inclou connexió en el quadre elèctric de les bombes situat al costat del pou de la vedruna.			
		1,00	483,39	483,39
01.36	ut AJUTS PALETA PAS INSTAL·LACIONS D'ajuts de paleta a instal·lacions, obrir forats a parets i arquetes per poder realitzar totes les connexions de canonades i cablejats.			
		1,00	1.072,12	1.072,12
01.37	ut ARRENCADOR BOMBA 15KW Subministre i instal·lació d'arrencador per bomba de 15kw al quadre elèctric existent. Inclou petit material per la correcta instal·lació.			
		1,00	1.355,00	1.355,00

TOTAL CAPITOL 1..... 101.545,02

PRESSUPOST

Substitució canonada de distribució general

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 2 OBRES ACCESSORIES				
02.01	U Desinfecció de les canonades Desinfectant a la xarxa d'aigua potable abans de la posada en servei, d'acord amb la normativa vigent. amb certificat de neteja i desinfecció			
		1,00	1.000,00	1.000,00
02.03	pa Reposicions serveis afectats no detectats en Projecte Reposicions serveis afectats no detectats en Projecte (xarxes de rec, cunetes formigó,)			
		1,00	2.000,00	2.000,00
02.05	pa Imprevistos durant les obres Imprevistos a justificar.			
		1,00	4.100,00	4.100,00
02.06	pa Seguretat i salut durant les obres inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. Ajustificar.			
		1,00	1.981,50	1.981,50
TOTAL CAPITOL 2.....				9.081,50
TOTAL EUR.....				110.626,52

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Substitucio canonada de distribució general

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
C01	XARXA DISTRIBUCIÓ.....	101.545,02	91,79
C03	OBRES ACCESSORIES.....	9.081,50	8,21
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		110.626,52	
13,00% Despeses Generals.....		14.381,45	
6,00% Benefici industrial.....		6.637,59	
SUMA DE G.G. y B.I.		21.019,04	
21,00% I.V.A.....		27.645,57	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		159.291,13	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		159.291,13	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-NOU MIL DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

Les Planes d'Hostoles, a 29 de gener de 2025.

Llistat de plànols:

- 1-Situació i emplaçament
- 2-Planta general
- 3-Substitució canonada estat actual
- 4-Substitució canonada projectada
- 5-Detalls constructius



comarca: LA GARROTXA



municipi: LES PLANES D'HOSTÒLES



Cartografia base de l'ICGC,
Datum ETRS89, Fus 31Nord.



AJUNTAMENT DE
LES PLANES D'HOSTÒLES



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ref: 3611-25

PROJECTE D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA
D'ABASTAMENT D'AIGUA DE LES PLANES D'HOSTÒLES
-FASE 2, SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT
DE DISTRIBUCIÓ GENERAL (línia ajut a.1 i b.4)-

Escala:

1/5.000

Autor de la memòria:

RAFEL PLANAS MAYOLAS
Arquitecte tècnic, col.legiat núm.: 1081

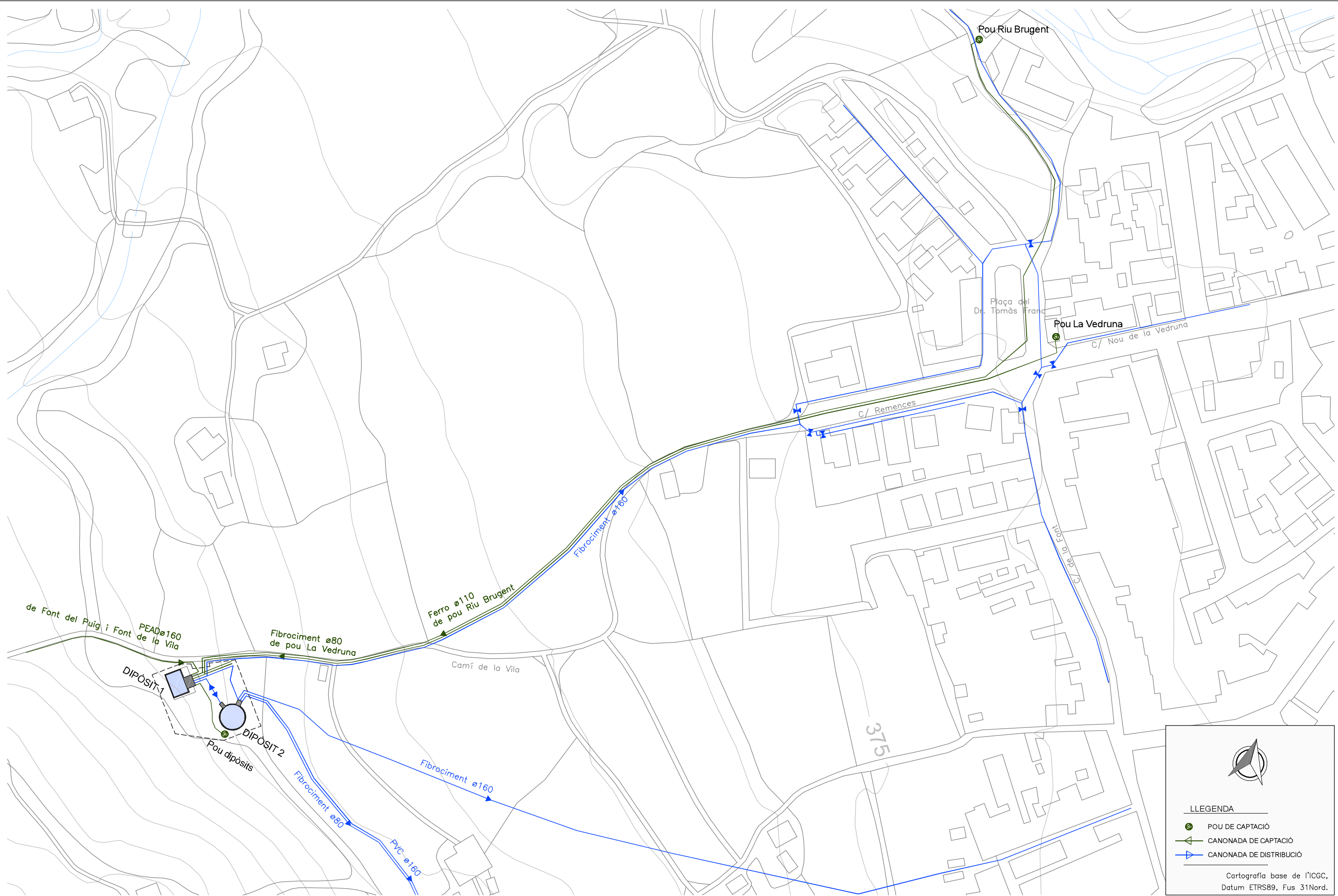
Data: gener de 2025

Títol Plànol:

EMPLAÇAMENT

Núm. plànol:

01



AJUNTAMENT DE
LES PLANES D'HOSTÒLES



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ref: 3611-25

PROJECTE D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA
D'ABASTAMENT D'AIGUA DE LES PLANES D'HOSTÒLES
-FASE 2, SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT
DE DISTRIBUCIÓ GENERAL (línia ajut a.1 i b.4)-

Escala:

1/1.500

Autor de la memòria:

RAFEL PLANAS MAYOLAS
Arquitecte tècnic, col.legiat núm.: 1081

Data: gener de 2025

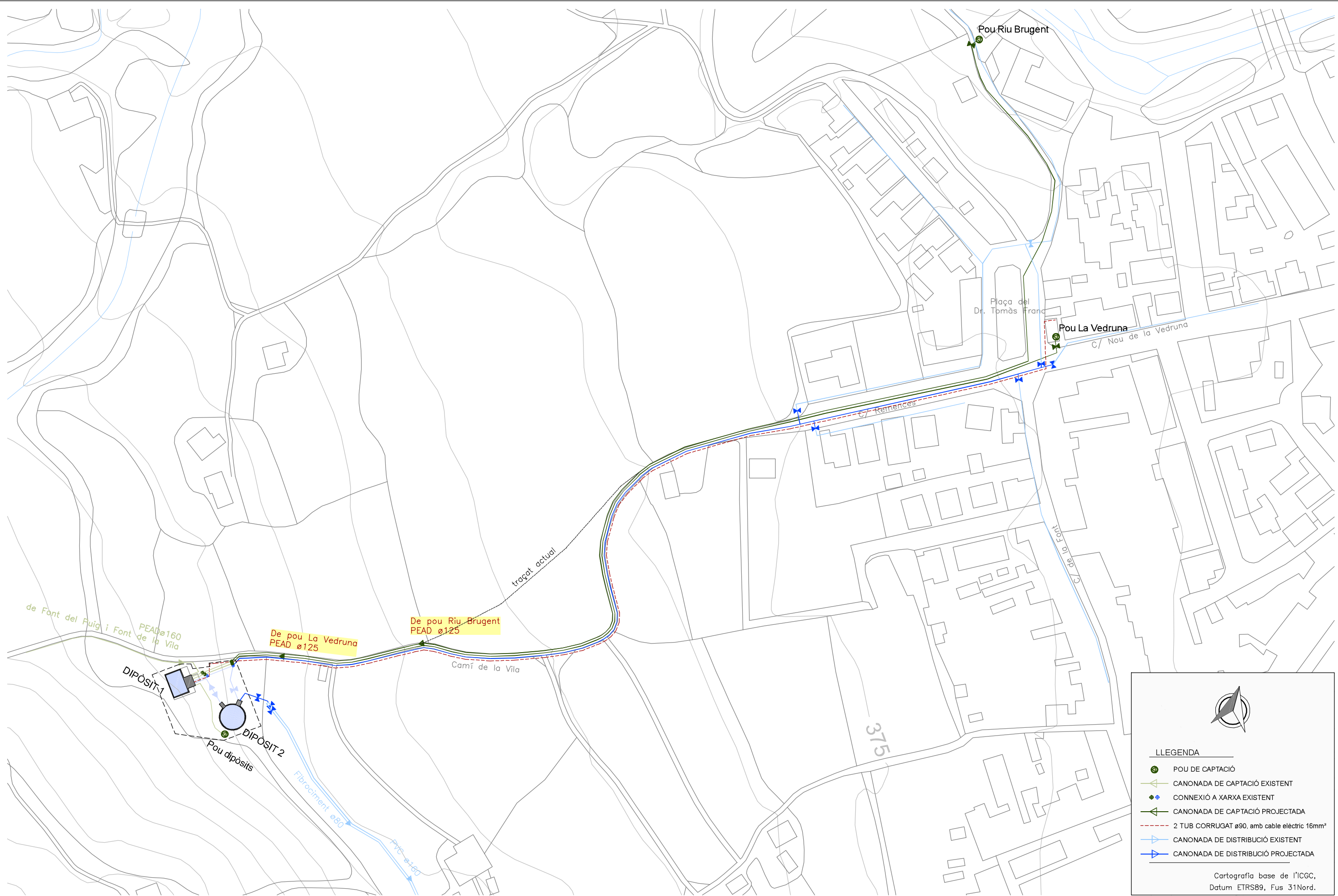
Títol Plànol:

SUBSTITUCIÓ DE CANONADA
ESTAT ACTUAL

Núm. plànol:

03

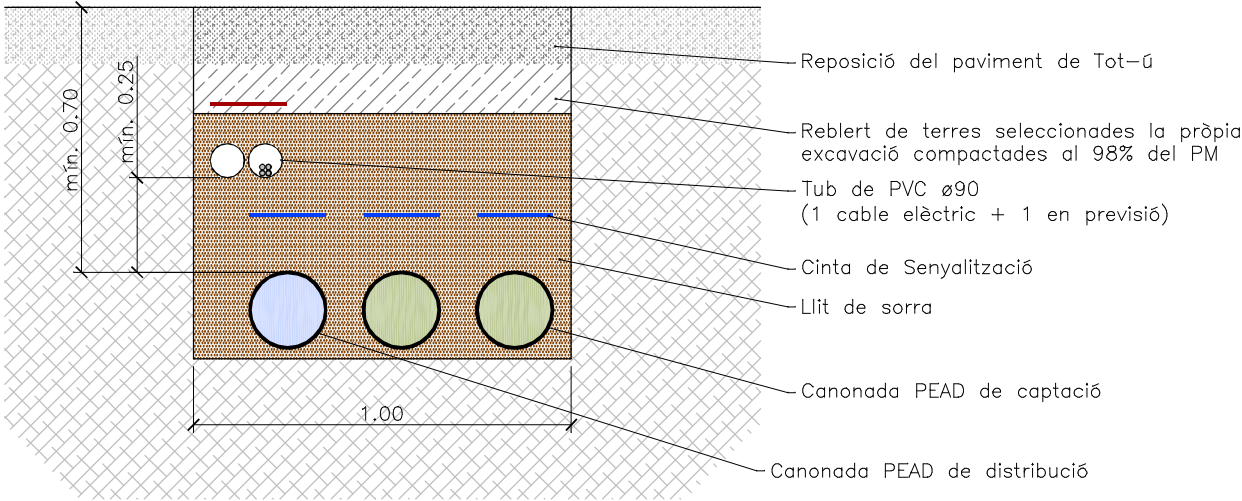
1 de 1



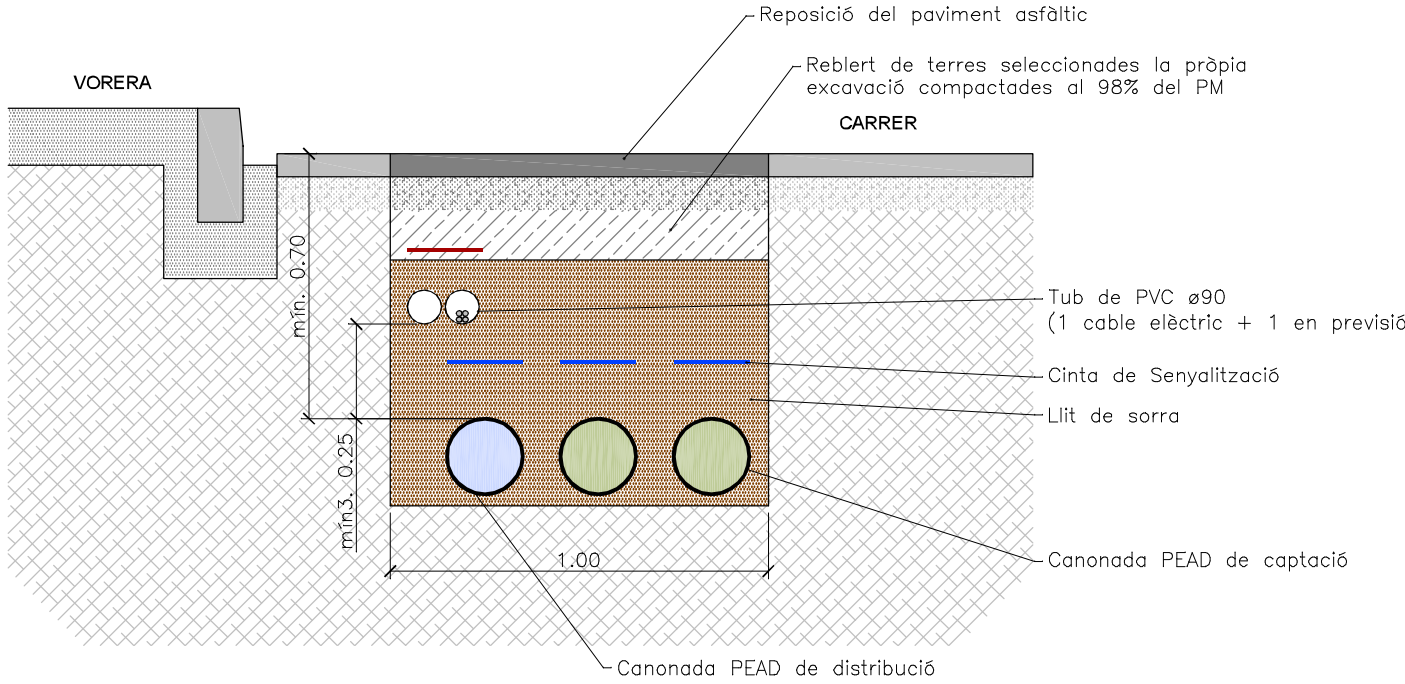
LLEGENDA

- POU DE CAPTACIÓ
- CANONADA DE CAPTACIÓ EXISTENT
- CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
- CANONADA DE CAPTACIÓ PROJECTADA
- 2 TUB CORRUGAT ø90, amb cable elèctric 16mm²
- CANONADA DE DISTRIBUCIÓ EXISTENT
- CANONADA DE DISTRIBUCIÓ PROJECTADA

Cartografia base de l'ICGC,
Datum ETRS89, Fus 31Nord.



RASA TIPUS EN CAMÍ



RASA TIPUS EN CARRER



AJUNTAMENT DE
LES PLANES D'HOSTÒLES



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ref: 3611-25

PROJECTE D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA
D'ABASTAMENT D'AIGUA DE LES PLANES D'HOSTÒLES
-FASE 2, SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT
DE DISTRIBUCIÓ GENERAL (línia ajut a.1 i b.4)-

Escala:

1/20

Autor de la memòria:

RAFEL PLANAS MAYOLAS
Arquitecte tècnic, col.legiat núm.: 1081

Data: gener de 2025

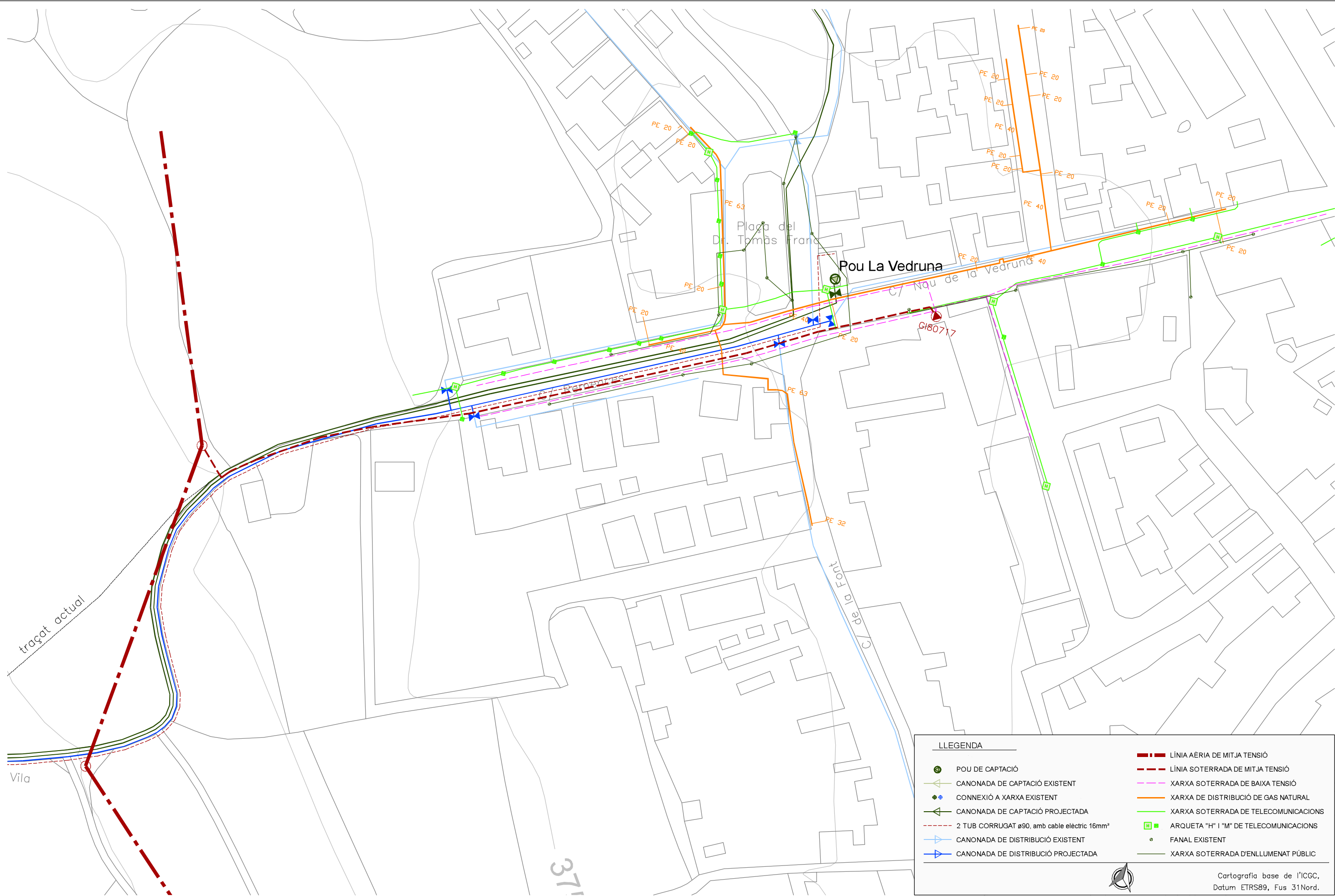
Títol Plànol:

DETALLS CONSTRUCTIUS

Núm. plànol:

05

1 de 1



LLEENDA

	POU DE CAPTACIÓ		LÍNIA AÈRIA DE MITJA TENSIÓ
	CANONADA DE CAPTACIÓ EXISTENT		LÍNIA SOTERRADA DE MITJA TENSIÓ
	CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT		XARXA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ
	CANONADA DE CAPTACIÓ PROJECTADA		XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE GAS NATURAL
	2 TUB CORRUGAT ø90, amb cable elèctric 16mm²		XARXA SOTERRADA DE TELECOMUNICACIONS
	CANONADA DE DISTRIBUCIÓ EXISTENT		ARQUETA "H" I "M" DE TELECOMUNICACIONS
	CANONADA DE DISTRIBUCIÓ PROJECTADA		FANAL EXISTENT
			XARXA SOTERRADA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Cartografia base de l'ICGC,
Datum ETRS89, Fus 31Nord.



AJUNTAMENT DE
LES PLANES D'HOSTÒLES



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ref: 3611-25

PROJECTE D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA
D'ABASTAMENT D'AIGUA DE LES PLANES D'HOSTÒLES
-FASE 2, SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT
DE DISTRIBUCIÓ GENERAL (línia ajut a.1 i b.4)-

Escala:

1/1.000

Autor de la memòria:

RAFEL PLANAS MAYOLAS
Arquitecte tècnic, col.legiat núm.: 1081

Data: gener de 2025

Títol Plànol:

ANNEX
PLANTA SERVEIS EXISTENTS

Núm. plànol:

01