

DILIGÈNCIA: Faig constar que el present projecte ha estat aprovat definitivament per Decret d'alcaldia núm. 2024DEC000840 de data 20 de setembre de 2024.

PROJECTE D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DE SANT JOAN LES FONTS – SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT A L'AVINGUDA Cerdanya I COMPTADORS SECTORIALS DE XARXA EN EL SECTOR DE LA ROUREDA



Promotor:

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

Data de redacció:

JULIOL DE 2024

Promotor:



Pressupost:

54.010,84 euros
(IVA inclòs)

Redactor:



Autor:

Esteve Costa Sala
Enginyer del Consorci SIGMA



ÍNDEX

1.1.-	ANTECEDENTS	1
1.2.-	OBJECTE	2
1.3.-	EMPLAÇAMENT	3
1.4.-	ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS	3
1.5.-	PROMOTOR	3
1.6.-	NORMATIVA	4
1.7.-	JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE L'ACTUACIÓ	4
1.8.-	DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR	8
1.9.-	Descripció de les obres	11
1.9.1.-	TREBALLS PREVIS	11
1.9.2.-	MOVIMENTS DE TERRES	11
1.9.3.-	CANONADES	11
1.9.1.-	ARQUETES DE COMPTADORS SECTORIALS	12
1.10.-	INSTRUMENTACIÓ, AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	12
1.11.-	Reposició de serveis afectats	12
1.12.-	Control de qualitat	12
1.13.-	PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ	13
1.14.-	Estudi seguretat i salut	13
1.15.-	Gestió de residus	13
1.16.-	RESUM DEL PRESSUPOST	13
1.1.-	Classificació del contractista	14
1.2.-	DIVISIÓ EN LOTS	14
1.3.-	CONCLUSIONS	14
2.-	ANNEXES	15
2.1.-	ANNEX 1. Reportatge fotogràfic	16
2.2.-	ANNEX 2. Estudi bàsic de seguretat i salut	21
3.-	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	50
3.1.-	DISPOSICIONS GENERALS	51



3.2.-	DISPOSICIONS FACULTATIVES	63
3.3.-	DISPOSICIONS ECONÒMIQUES	74
3.4.-	PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.....	85
3.5.-	PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA	104
4.-	PRESSUPOST	
4.1.-	AMIDAMENTS	
4.2.-	PRESSUPOST	
4.3.-	RESUM DEL PRESSUPOST	
5.-	PLÀNOLS	
5.1.-	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	
5.2.-	ESTAT ACTUAL XARXA D'AIGUA POTABLE	
5.3.-	PLANTA GENERAL – SERVEIS EXISTENTS	
5.4.-	ACTUACIÓ 1 – ESTAT PROJECTAT	
5.5.-	ACTUACIÓ 1 – DETALLS CONSTRUCTIUS	
5.6.-	ACTUACIÓ 2 – COMPTADORS SECTORIALS -ESTAT PROJECTAT	
5.7.-	ACTUACIÓ 2 – DETALLS CONSTRUCTIUS	



1.- MEMÒRIA



1.1.- ANTECEDENTS

El municipi de Sant Joan les Fonts té una població de 3.054 habitants (2022), es troba ubicat a la comarca de la Garrotxa, i gran part del municipi es troba dins el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. En l'actualitat disposa de servei d'aigua propi el qual abasta a tota la població, amb un total de 1.508 abonats, dels quals 1.360 domèstics, 131 industrials i la resta corresponent a municipals i agrícoles.

En data de 1 de setembre de 2020 es va aprovar definitivament el PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DE SANT JOAN LES FONTS, el qual reflexa una sèrie de problemàtiques i actuacions associades al sistema d'abastament.

Les actuacions projectades en el present document, formen part de l'estratègia de reducció de les pèrdues i minimització de les incidències, millores que s'incorporaran en el pla director d'abastament. Concretament s'incorporaran com a:

Millora 32. Substitució de les canonada de fibrociment de l'Av. De la Cerdanya a la Roureda

Millora 73. Instal·lació de comptadors sectorials a la xarxa de distribució a la zona del nucli de Sant Joan

Per tal de poder concórrer a la convocatòria d'ajuts en inversions per a l'execució d'actuacions per a la millora i renovació de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització dels sistemes de gestió de l'aigua urbana dels municipis de Catalunya, considerant que la xarxa que es pretén substituir ha donat nombroses incidències que han afectat el servei i que han ocasionat pèrdues d'aigua molt importants, l'Ajuntament de Sant Joan les Fonts va demanar un ajut en base a la MEMÒRIA TÈCNICA D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DE SANT JOAN LES FONTS – SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT A L'AVINGUDA CERDANYA I COMPTADORS SECTORIALS DE XARXA EN EL SECTOR DE LA ROUREDÀ, redactada pel Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa, a la convocatòria d'ajuts de l'Agència Catalana de l'Aigua de l'any 2023 (RESOLUCIÓ ACC/2464/2023, de 4 de juliol).

La Resolució definitiva d'atorgament de les subvencions de la convocatòria per a la



concessió de subvencions, en règim de concurrència competitiva, adreçades als ens locals per a la realització d'actuacions per a la millora i renovació de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització dels sistemes de gestió de l'aigua urbana dels municipis de Catalunya, feta pública per Resolució ACC/2464/2023, de 4 de juliol; (DOGC 8952, DE 6.7.2023, REF.BDNS 706738), ha concedit l'ajut amb codi d'expedient AXB001/23/000380 de l'ACA.

Per tant, en aquests moments, l'ajuntament es troba en disposició de tirar endavant la inversió.

1.2.- OBJECTE

L'objecte del present document és definir les inversions en baixa per la millora del servei d'abastament d'aigua potable del municipi de Sant Joan Les Fonts, per tal de millorar l'eficiència, rendiment i utilització dels recursos del servei.

L'objecte del present document és substituir la canonada d'un tram de canonada d'uns 190 metres lineals de canonada Fibrociment DN 80 mm, per una nova canonada de PEAD100 DN 125 mm a 16 atm de timbratge.

El document ha de permetre donar compliment a la Resolució ACC/2464/2023, de 4 de juliol, per la qual es fa pública la convocatòria per a la concessió de subvencions, en règim de concurrència competitiva, adreçades als ens locals per a la realització d'inversions per a l'execució d'actuacions per a la millora de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa publicada en data 4 de juliol de 2023, al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.

D'acord amb les bases reguladores d'aquesta resolució, l'objecte de la subvenció s'inclou dins del punt 1.1 apartat a.3:

a) Actuacions per a la millora i renovació de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa dels municipis de Catalunya que tinguin per finalitat reduir les pèrdues d'aigua a la xarxa de distribució urbana en baixa, la millora i/o la renovació d'aquesta xarxa que maximitzi l'estalvi d'aigua, que poden consistir en:

a.1 Renovació d'elements de les xarxes de distribució d'aigua com canonades, vàlvules, escomeses i altres elements que estiguin en mal estat o hagin finalitzat la seva vida útil, per reduir pèrdues d'aigua en el sistema. Això representa la substitució d'un tram de xarxa en mal estat o que ha superat la seva vida útil, en el que es coneix que existeixen pèrdues d'aigua com a conseqüència del seu grau de deteriorament.



a.3 Millora o implantació de la sectorització del sistema, tot acotant la xarxa de distribució d'aigua en dos o més sectors, i establiment dels corresponents punts de control per a la ràpida detecció i reparació de fuites a través del control de paràmetres com el cabal o la pressió.

1.3.- EMPLAÇAMENT

El projecte es desenvolupa dins el terme municipal del Municipi de Sant Joan les Fonts, a la comarca de la Garrotxa.

L'emplaçament exacte del tram de canonada a substituir es situa a l'avinguda de la Cerdanya entre el carrer de Vicenç Bou i el Carrer de Menorca, en les següents coordenades del punt central de l'actuació:

XUTM (ETRS89): 462833
YUTM (ETRS89): 4673165

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 SANT JOAN LES FONTS, de setembre de 2020.
- Registre d'incidències del servei d'aigua potable produïdes per aquest tram de canonada

1.5.- PROMOTOR

Nom:	Ajuntament de Sant Joan les Fonts
NIF:	P1719700E
Adreça:	Carretera Olot, 32 17857 Sant Joan les Fonts, Girona
Correu electrònic	ajuntament@santjoanlesfonts.cat
Telèfon	972 291 289
Representant legal:	Maria Vidal i Jodar, Alcaldessa



1.6.- NORMATIVA

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

- Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament
- LLEI 9/2023, del 19 de maig, de mesures extraordinàries i urgents per a afrontar la situació de sequera excepcional a Catalunya.
- DECRET LLEI 1/2023, de 28 de febrer, pel qual s'estableixen mesures extraordinàries i urgents per fer front a la situació de sequera excepcional en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya

1.7.- JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE L'ACTUACIÓ

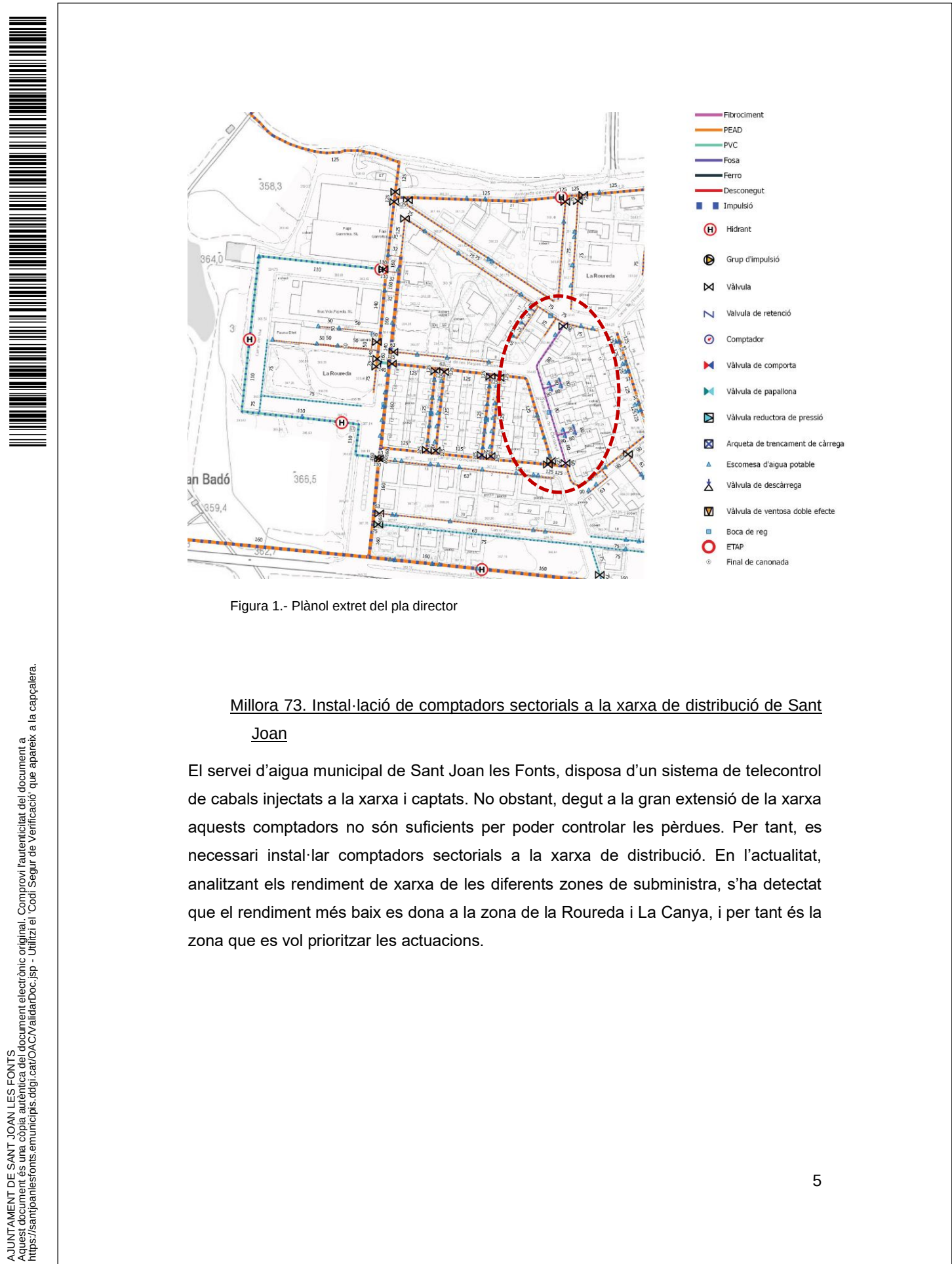
L'ajuntament de Sant Joan les Fonts porta a terme directament el servei municipal d'abastament d'aigua.

El passat setembre 2020 es va redactar el PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DE SANT JOAN LES FONTS, 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.

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

Millora 32. Substitució de les canonada de fibrociment de l'Av. De la Cerdanya a la Roureda





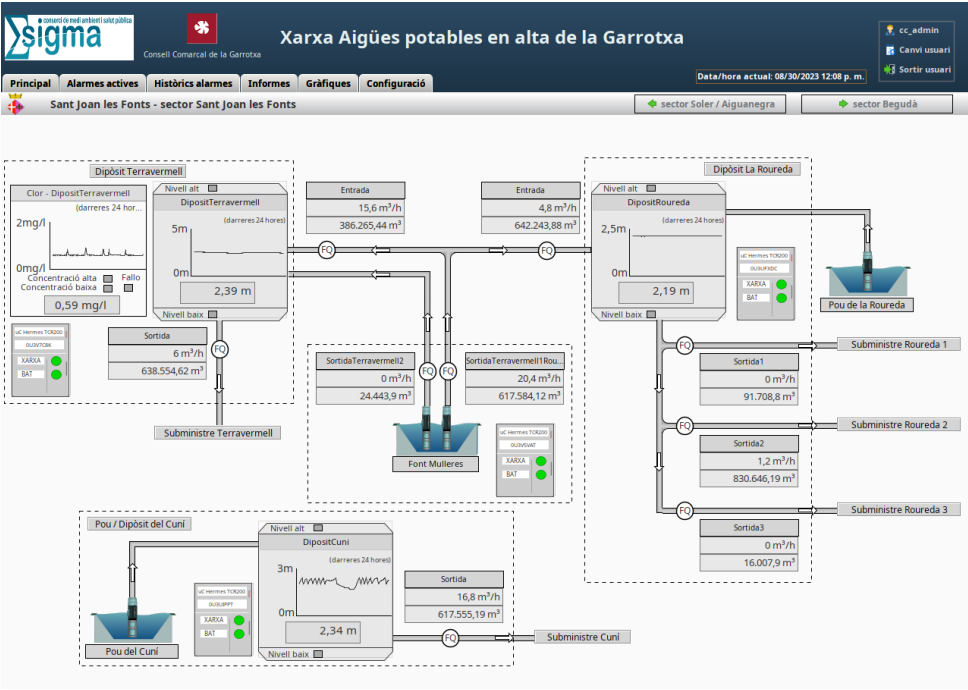


Figura 2.- Sistema de telecontrol de Sant Joan les Fonts

La xarxa d'abastament d'aigua de consum del municipi de Sant Joan Les Fonts, és una xarxa amb una gran longitud de canonades que uneixen els diferents punts de captació i consum. Tot i dividir-se en diferents zones d'abastament amb diferents dipòsits/captacions, és una xarxa molt ramificada que permet la interconnexió entre zones de subministrament.. Aquesta ramificació, genera dificultats alhora de poder detectar les fuites amb la celeritat necessària.

Si analitzem els volums subministrats i els cabals registrat a comptador d'usuari de l'any 2022, obtenim els següents resultats:

Zones de subministrament	Subministrat	Registrat	Diferència	Rendiment
Terravermell+Soler	200.759,9	134.995,0	65.765	67,2%
Aiguaneagra	26.928	7.100	9.842	63,5%
Estany		9.986		
La Canya	58.254	23.692	34.562	40,7%
Roureda	65.696	24.277	41.419	37,0%
Pelegrí	5.887	2.799	3.088	47,5%
Cossei	72.911	50.368	22.543	69,1%
TOTAL	430.436	253.217	177.219	58,8%

Figura 2. Rendiments de la xarxa d'abastament de Sant Joan Les Fonts

Tal i com s'aprecia a la taula anterior, el rendiment total de la xarxa es troba al voltant del 60%, amb zones de subministra en baixos rendiments, com és el cas de la Roureda. Les zones on es subministra un major volum d'aigua son, en primer lloc, el Terravermell + Soler (200.759,9 m³/any), seguit de Cossei (72.911 m³/any), de la Roureda (65.696 m³/any) i La Canya (58.254 m³/any).

La zona de Terravermell + Soler i la de Cossei, disposen d'un rendiment de xarxa superior al 65%, **mentre que La Canya i la Roureda, es troben només al 40% de rendiment.**

Si sumem aquests dos sectors, objecte d'estudi, obtenim un volum d'aigua subministrat d'uns 123.950 m³/any i un cabal registrat d'uns 47.969 m³/any.

Zones de subministrament	Subministrat	Registrat	Diferència	Rendiment
La Canya	58.254	23.692	34.562	41%
Roureda	65.696	24.277	41.419	37%
TOTAL	123.950	47.969	75.981	39%

Figura 3. Rendiments de les zones de subministrament de La Canya i La Roureda de Sant Joan Les Fonts

Les pèrdues totals d'aquests dos sectors, doncs, són de quasi 76.000 m³/any, és a dir, uns 208 m³/dia.

Si eliminéssim les pèrdues d'aquests dos sectors, disminuiríem el volum subministrat uns 75.000 m³/any, donant lloc a un rendiment total de la xarxa d'abastament del municipi al voltant del 70%.

Una gran part d'aquestes pèrdues, es produeix a la canonada de fibrociment que es troba a la Avinguda de la Cerdanya. Aquest tram, comprèn un registre històric d'incidències i fuites molt elevat a més de suposar un risc per a la potabilitat de l'aigua a llarg termini i un cost elevat en les reparacions que s'han dut a terme cada vegada que es produeix una incidència. Es proposa, doncs, renovar aquest tram de canonada de fibrociment.

Per altre banda, aquests dos sectors, el fet tractar-se de dues zones tant ramificades, dificulta la detecció del lloc on es produeixen les incidències. Es proposa la instal·lació de comptadors sectorials que han de permetre avaluar els rendiments sectorials i



prioritzar zones d'actuació, així com poder fer un control a temps real de la despesa per a una detecció precoç de fuites. Aquests comptadors, s'integraran al sistema de gestió i control actual de l'Ajuntament (IGNITION SCADA).

La implementació d'aquesta tecnologia ambiental, comportaria els següents beneficis:

- Gestió més acurada i exhaustiva dels sectors de la Roureda i La Canya de la xarxa d'abastament d'aigua municipal del municipi de Sant Joan Les Fonts. Al disposar d'un major control de la xarxa, la detecció de fuites es realitzaria amb una major celeritat, fet que comportaria una reducció de la petjada hídrica.
- El major control de la gestió del consum/pèrdues d'aigua comportarà un estalvi energètic en l'equipament de la xarxa d'abastament del municipi, tals com les bombes d'impulsió, dosificador de clor, equips de telecontrol...
- Estalvi econòmic associat a una major eficiència en la gestió de l'abastament d'aigua potable del municipi.

Així doncs, es proposa renovar aquest tram de xarxa obsolet així com la instal·lació de comptadors sectorials per tal de modernitzar la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi, localitzar i reduir les pèrdues i les incidències, assegurar la qualitat de l'aigua potable i disminuir els elevats costos econòmics associats a les seves reparacions.

1.8.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

Per tal de poder fer front a la problemàtica del sector de subministra de la Roureda, es plantegen dos actuacions:

Actuació 1.- Substitució de la canonada de fibrociment de l'avinguda Cerdanya

El projecte consisteix en la substitució d'un tram de canonada d'uns 190 metres lineals de canonada Fibrociment DN 80 mm, per una nova canonada de PEAD100 DN 125 mm a 16 atm de timbratge.

La canonada es col·locarà al fons de la rasa i protegida amb una primera fase amb uns 40cm amb sorra i a continuació es compactarà amb material tot-ú..

En els casos que es creui el vial, la canonada passarà embeinada dins un tub corrugat



de 400mm i el reomplert de la rasa serà amb formigó en lloc de tot-ú.
Es preveu la reposició del paviment panot de les voreres i del paviment d'aglomerat de les travesses.

Actuació 2.- Instal·lació de comptadors sectorials a la xarxa de distribució de Sant Joan

El projecte consisteix en una actuació encaminada a implantar la sectorització del sistema de La Roureda i La Canya de la xarxa d'abastament del municipi de Sant Joan Les Fonts.

L'actuació que es descriurà permetrà un major control del servei d'abastament d'aigua municipal, tant del seu consum com de la detecció precoç de fuites, afavorint una reducció tant del consum d'aigua com del consum elèctric i petjada de carboni associats a la seva gestió.

Es proposa la instal·lació de 4 comptadors a la xarxa d'abastament en baixa, amb transmissió de dades de cabals al sistema de telecontrol existent. La ubicació dels comptadors figura als plànol número 6.

En aquesta actuació s'hi inclou:

- Subministrament i instal·lació de comptadors, segons les característiques de cabal i canonada indicats en els plànols i pressupost (inclou accessoris i petit material, instal·lats sobre canonada segons diàmetres consignats). El comptador de la interconnexió entre la Roureda i la Canya haurà de ser de tipus bidireccional per permetre el comptatge de l'aigua en ambdós sentits.
- Construcció d'arquetes per a ubicació dels comptadors, en cas que aquest no es pugui ubicar en una instal·lació ja existent. Les arquetes seran de mínim 1,5 x 1 x 1 m (mínim), ubicada a l'eix de la canonada, d'acord amb les característiques de cada punt en concret.

A continuació es mostra una figura detall de l'estat final de l'arqueta.

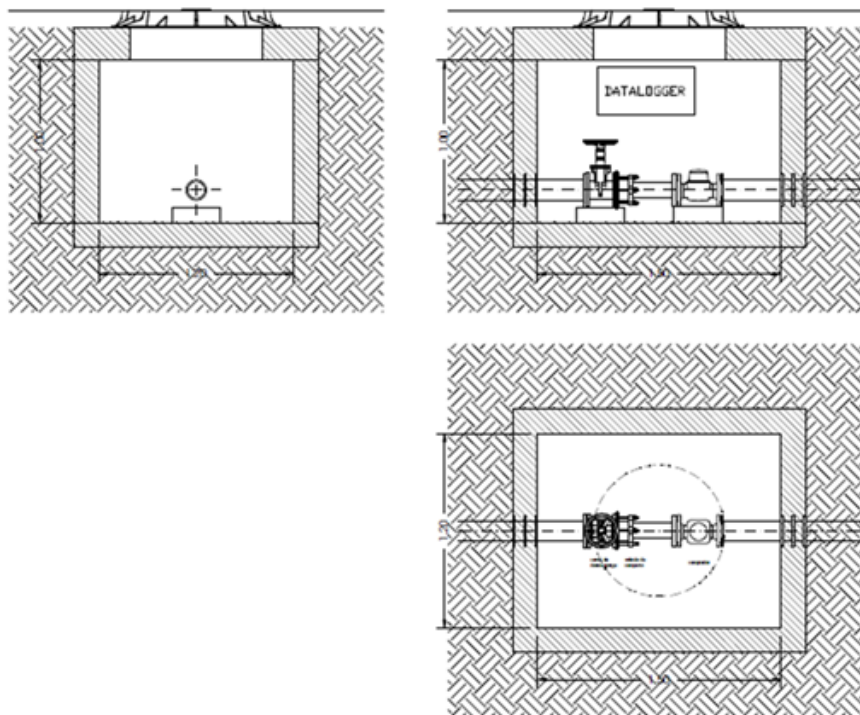


Figura 4. Detalls de l'arqueta a construir per situar els comptadors sectorials

- Transmissió i emmagatzematge de dades de cabal: en casos en els que no hi hagi accés a un PLC existent, s'instal·larà un datalogger amb les següents característiques mínimes.
 - Estanquitat IP68
 - Mòdem intern (SMARTM2M/SMS/GSM o similar)
 - Alimentació autònoma amb bateria (mínim 2 anys de durada)
 - Transmissió automàtica de dades
 - Tramesa d'alarmes a mòbils
 - Suports físics necessaris i específics per a la seva col·locació
 - Possibilitat de connexió i mesura de dos o més sensors simultàniament.

Tots els comptadors s'integraran al sistema de gestió i control actual de l'Ajuntament (IGNITION SCADA).

- Vàlvules de tall abans i després de cada comptador.



1.9.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres a executar són les següents:

1.9.1.- 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 de camins rurals.

1.9.2.- MOVIMENTS DE TERRES

Els moviments de terres consistirà en l'excavació de rases amb excavadora, tal i com es projecte en els plànols.

L'excavació de rasa es realitzarà majoritàriament amb vorera, on prèviament s'haurà retirat el paviment panot i s'haurà realitzat el tall de la solera de formigó.

Quan es faci la rasa sobre el carrer pavimentat, caldrà realitzar un tall previ del paviment d'aglomerat/formigonat i la seva demolició per poder marcar la zona d'excavació.

S'ha previst l'excavació de cates per a localitzar els serveis que puguin situar-se en el traçat de la canonada.

1.9.3.- CANONADES

La nova canonada per a la xarxa d'aigua municipal, es projecta amb una canonada de PEAD de DN125mm i 16 atm, col·locada al fons de la rasa i protegida amb sorra fins a 10cm per sobre de la generatriu superior del tub. El replè de la rasa, segons la seva situació es farà amb material seleccionat procedent de l'excavació o amb tot-u.

També es substituiran les canonades de les escomeses existents, tal com s'indica en els plànols. En aquest cas s'instal·laran canonades de PEAD de DN32mm i 16 atm, col·locada al fons de la rasa i protegida amb sorra fins a 10cm per sobre de la generatriu superior del tub

La canonada es senyalitzarà amb cinta senyalitzadora de color blau per sobre de la seva generatriu.



	1.9.1.- ARQUETES DE COMPTADORS SECTORIALS Es projecte la construcció d'arquetes de formigó prefabricat sense fons de 100x100x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclou tapa de fosa dúctil tipus B-125, amb dues o tres obertures independents amb nanses per a la seva extracció revestida amb pintura negra, de dimensions de pas 100x90cm, a l'interior de la qual s'instal·larà d'un comptador amb emissor de pulsos, Unitat Nemos N200 + Datalogger GPRS autònom i integració del sistema escada existent. La ubicació dels comptadors figura en els plànols del present document. 1.10.-INSTRUMENTACIÓ, AUTOMATITZACIÓ I CONTROL Actualment el sistema d'aigua potable de Sant Joan de les Fonts disposa d'un sistema de control automàtic on es poden controlar i revisar cabals, nivells de dipòsits. El sistema SCADA s'ampliarà amb els nous cabalímetres instal·lats. 1.11.-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. No es preveu interceptar cap servei durant les obres, i es tindrà cura en els creuaments de serveis soterrats que s'han pogut detectar a nivell de projecte. No obstant donat el cas es reposaran els serveis afectats no registrats que es puguin determinar durant l'execució de les obres. 1.12.-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.

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

El termini d'execució que es proposa és de 3 mesos des de la data de formalització del contracte.

1.14.-ESTUDI 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 el contractista elaborarà del Pla de Gestió de residus.

1.16.-RESUM DEL PRESSUPOST

El pressupost d'execució d'obra, es desglossa de la següent manera:

RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST			
C01	ACTUACIÓ 1.- SUBSTITUCIÓ CANONADA FIBROCIMENT AV.CERDANYA	54,29%	20.364,01
C02	ACTUACIÓ 2.- COMPTADORS SECTORIALS SECTOR LA ROUDEDA	45,71%	17.146,12
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			37.510,13
Despeses generals		13,00%	4.876,32
Benefici industrial		6,00%	2.250,61
Suma			44.637,06
IVA		21,00%	9.373,78
1	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		54.010,84 €

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

54.010,84 euros (IVA del 21%)

(CINQUANTA-QUATRE MIL DEU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)

44.637,06 euros més 9.373,78 euros corresponents a l'IVA



1.1.- 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. D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, no s'exigeix classificació del contractista. L'obra es troba classificada en el codi CPV el 45332200-5: Treballs d'instal·lació de canonades d'aigua i 38421100-3: comptadors d'aigua.

1.2.- DIVISIÓ EN LOTS

L'article 99 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, estableix que sempre que sigui possible s'hauria de preveure la divisió del contracta en lots de manera que es pugui efectuar la realització independent de cadascuna de les seves parts. En el present projecte no es convenient dividir per lots el contracte en relació amb l'objecte del present contracte, d'acord amb el que estableix l'article 116.4g) de la LCSP, es considera que no és idoni dividir-lo en lots atès que la naturalesa de l'objecte del contracte implica la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions. La divisió per lots i l'execució per una pluralitat de contractistes diferents podria provocar disfuncions i dificultar l'assoliment dels objectius.

1.3.- CONCLUSIONS

La present documentació tècnica es considera prou detallada per poder licitar i executar les obres a fi de poder substituir les canonades de fibrociment del carrer Cerdanya i instal·lar comptadors sectorials, i alhora donar compliment a la convocatòria de subvencions adreçades als ens locals, per a la realització d'inversions per a la millora de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa, publicada en data 4 de juliol de 2023, per l'Agència Catalana de l'Aigua al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.

Sant Joan Les Fonts, a data de la signatura electrònica.

Firmado digitalmente por Esteve Costa Sala - [Redacted]
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Consorci de Medi Ambient i Salut
Pública de la Garrotxa (SIGMA), 2.5.4.97=VATES-P1700042C, ou=Empleat públic
de nivell mig, sn=Costa Sala - [Redacted], givenName=Esteve,
serialNumber=IDCES-90002045D, cn=Esteve Costa Sala - [Redacted]
Fecha: 2024.07.31 11:05:59 +02'00'

Esteve Costa Sala

El tècnic de l'administració: Consorci de Medi Ambient
i Salut Pública de la Garrotxa
Enginyer Agrònom. Col·legiat 968



2.1.- ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



ACTUACIÓ 1

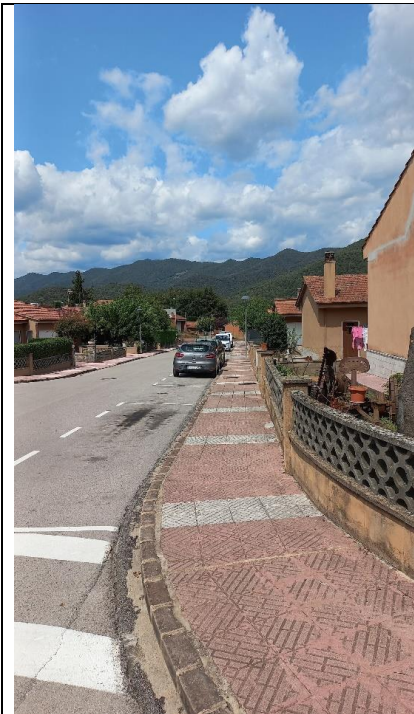


Foto 1.- Inici actuació



Foto 2.- pk. 0+050



Foto 3.- --



Foto 4.-



Foto 5.- pk 0+300 Reposició escomesa



Foto 6.- pk 0+300 Reposició escomesa



Foto 7.- pk 0+300 Reposició escomesa

ACTUACIÓ 2

Foto 1.- Comptador 1 – C/Ponpeu Fabra

Mapa de la zona de Foto 1, mostrant la ubicació del comptador 1 a la cruïlla de C/Ponpeu Fabra i C/Ventallat. S'indiquen nivells: 370,2, 370,5, 374,7 i 375,2. S'etiqueten PEAD 20 XX, PEAD 40 XX i PEAD 100 XX.

Foto 2.- Via de servei – N260

Mapa de la zona de Foto 2, mostrant la via de servei a N-260. S'indiquen nivells: 370,3, 370,8, 370,7 i 371,4. S'etiqueten km 86 i N-260.

Foto 3.- C/Eivissa

Mapa de la zona de Foto 3, mostrant la cruïlla de C/Eivissa i Av. de l'Esport. S'indiquen nivells: 367,8, 367,5 i 366,5. S'etiqueten PEAD 50 XX i PEAD 75 XX.

Foto 4.- Peatonal zona verda

Mapa de la zona de Foto 4, mostrant la zona peatonal a la cruïlla de C/Eivissa i Av. de l'Esport. S'indiquen nivells: 367,8, 367,5 i 366,5. S'etiqueten PEAD 50 XX i PEAD 75 XX.



2.2.- ANNEX 2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



INTRODUCCIÓ

La finalitat d'aquest Estudi bàsic de Seguretat i Salut, és establir les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, durant l'execució de les obres projectades, així com els derivats dels treballs de conservació, i els serveis preceptius d'higiene i benestar dels treballadors.

Aquest estudi serveix per a donar les directrius bàsiques al Contractista adjudicatari per dur a terme la seva obligació de redacció d'un Pla de Seguretat i Salut en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució les previsions contingudes en aquest Estudi bàsic. Per aquest motiu els errors o omissions que poguessin existir en el mateix, mai podran ser preses pel Contractista a favor seu. El Pla a realitzar facilitarà l'esmentada tasca de previsió, prevenció i protecció professional, sota el control de la Direcció d'Obra.

El present Estudi bàsic de Seguretat i Salut es redacta en compliment de lo que disposa el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

D'acord a l'esmentat Real Decret el Pla de Seguretat serà sotmès, per a la seva aprovació expressa abans de l'inici dels treballs, a la Direcció d'Obra, mantenint-se, després de la seva aprovació, una còpia a la seva disposició a Obra. Una altre còpia s'entregarà al comitè de Seguretat i Salut, en el seu defecte, als representants dels treballadors. Serà document d'obligada presentació davant l'Autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del Centre de Treball, i estarà també a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Igualment s'implanta l'obligatorietat d'un llibre d'incidències amb tota la funcionalitat que l'esmentat Real Decret 1627/97 li concedeix, sent el Contractista el responsable d'enviar les còpies de les notes, que en ell s'escriguin, als diferents destinataris. És responsabilitat del Contractista l'execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla de Seguretat.

Tant la Direcció d'Obra com la Inspecció de Treball i Seguretat Social podran comprovar en qualsevol moment l'execució correcta i concreta de les mesures previstes al Pla de Seguretat i Salut de l'Obra.

L'objecte d'aquest estudi serà:

- ✓ Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
- ✓ L'organització del treball es realitzarà de tal manera que el risc sigui mínim.
- ✓ Determinar les instal·lacions i estris necessaris per a la protecció col·lectiva i individual del personal
- ✓ Definir les instal·lacions per a la higiene i benestar dels treballadors.
- ✓ Establir les normes d'utilització dels elements de seguretat.
- ✓ Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur dels estris i maquinaria que se'ls encomana.

Dades del Projecte d'Obra:

Tipus d'obra:	SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT A L'AVINGUDA Cerdanya i Comptadors Sectorials de Xarxa en el Sector de La Roureda
Situació:	TM de Sant Joan les Fonts
Comarca:	La Garrotxa

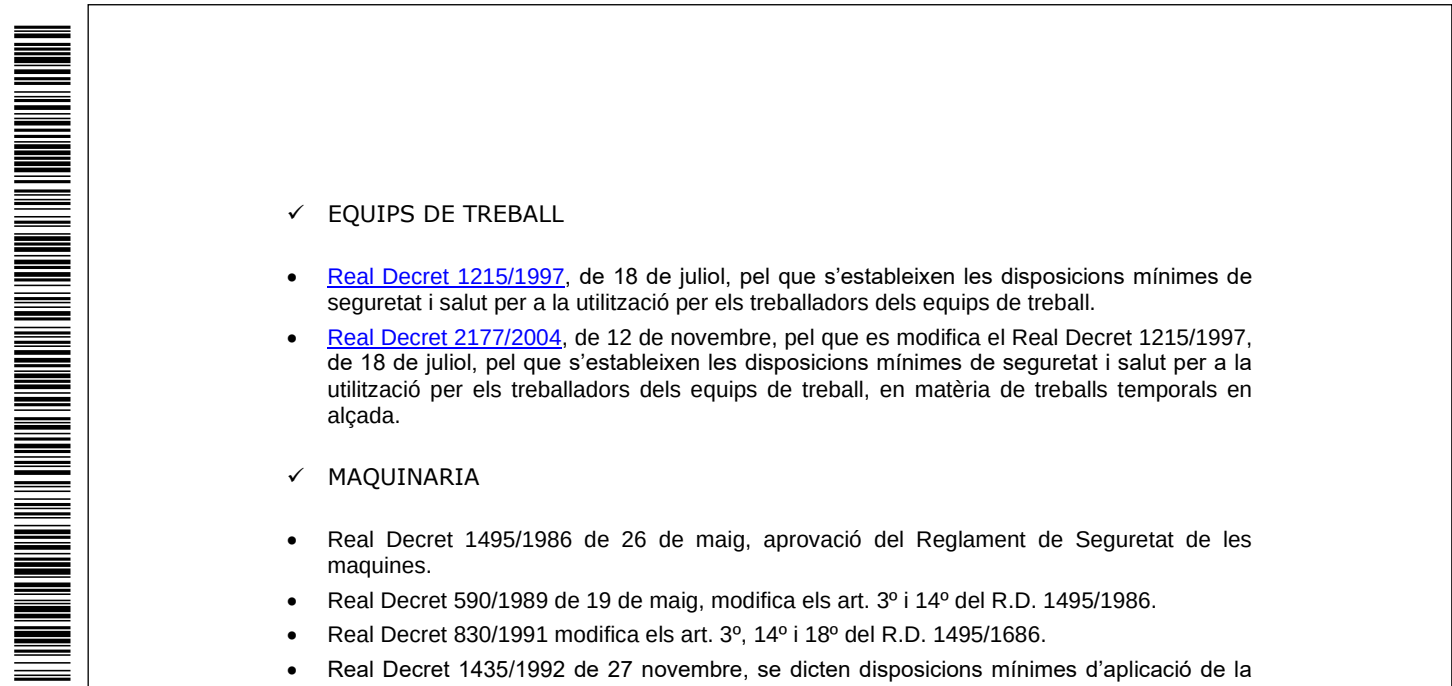
NORMES DE SEGURETAT APLICABLES EN L'OBRA

L'obra objecte del present Estudi bàsic de Seguretat i Salut, estarà regulada per les següents disposicions legals en matèria de Seguretat i Salut en el treball:

- ✓ CARACTER GENERAL
- Llei 31/1995 de 8 de novembre, Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - [Real Decret Legislatiu 1/1995 de 24 de març](#) pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. (B.O.E 29/03/1995)
 - Real Decret Legislatiu 5/2001 modifica el R.D.L. 1/1995
 - [Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre](#) pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (B.O.E 25/10/1997)
 - [Real Decret 171/2004](#), de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials
 - [Llei 54/2003, de 12 de desembre](#), de reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals. (B.O.E 13/12/2003)
 - [Real Decret 464/2003, de 25 d'abril](#), pel que es modifica el Real Decret 707/2002, de 19 de juliol, pel que s'aprova el Reglament sobre el procediment administratiu especial d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i per a la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de Prevenció de Riscos Laborals en l'àmbit de l'Administració General de l'Estat. (B.O.E 11/06/2003)
 - [Real Decret 707/2002 de 19 de juliol](#), pel que s'aprova el Reglament sobre el procediment administratiu especial d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i per a la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de Prevenció de Riscos Laborals en l'àmbit de l'Administració General de l'estat. (B.O.E 31/07/2002)
 - [Real Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost](#), pel que s'aprova el text refós de la Llei sobre Infraccions i Sancions en l'Ordre Social.
 - Real Decret 597/2007, de 4 de maig, sobre publicació de les sancions per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals (BOE núm. 108 de 5 de maig de 2007)
 - Llei 32/2006 de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
 - Real Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció. (BOE núm. 204 de 25 d'agost de 2007)
- ✓ EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
- [Real Decret 773/1997 de 30 de maig](#) sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors d'equips de protecció individual. (B.O.E 12/06/1997)
 - [Real Decret 1407/1992 de 20 de novembre pel que es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària](#) dels equips de protecció individual. (B.O.E 28/11/1992).





	✓ EQUIPS DE TREBALL • Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per els treballadors dels equips de treball. • Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel que es modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per els treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada. ✓ MAQUINARIA • Real Decret 1495/1986 de 26 de maig, aprovació del Reglament de Seguretat de les màquines. • Real Decret 590/1989 de 19 de maig, modifica els art. 3º i 14º del R.D. 1495/1986. • Real Decret 830/1991 modifica els art. 3º, 14º i 18º del R.D. 1495/1986. • Real Decret 1435/1992 de 27 novembre, se dicten disposicions mínimes d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines. • Real Decret 56/1995, de 20 de gener, pel que es modifica el Real Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, sobre màquines. • Real Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel que s'estableixen normes per a la comercialització i posta en servei de les màquines. (BOE 11/10/08). ✓ MOVIMENT DE CARREGUES • Reial Decret 1531/1991 exigències sobre certificats i marques de cables, cadenes i ganxos. • Reial Decret 487/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de carregues que emportin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. (B.O.E 23/04/1997) ✓ RISCOS FISICS • Reial Decret 1316/1989 protecció dels treballadors davant als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. • Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. (B.O.E 23/04/1997) • Reial Decret 614/2001 disposicions mínimes per a la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant al risc elèctric. • Reial Decret 212/2002 de 22 de febrer pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn per a determinades màquines d'us a l'aire lliure. (B.O.E 01/03/2002) • Reial Decret 681/2003 de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosfera explosives en el lloc de treball. (B.O.E 18/06/2003) • Reial Decret 1513/2005 de 16 de desembre pel que es desenvolupa la Llei 37/2003 de 17 de novembre, del Soroll, en lo referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. (B.O.E de 17/12/05) • Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. (B.O.E de 11/03/2006) • Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb riscos d'exposició a l'amiant. (B.O.E núm. 86 d'11 d'abril de 2006)
---	---



- ✓ SENYALITZACIÓ
 - [Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril](#) sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. (B.O.E 23/04/1997)
- ✓ SERVEIS DE PREVENCIÓ
 - [Reial Decret 39/1997](#), de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
 - [Reial Decret 780/1998 de 30 d'abril](#) pel que es modifica el Real Decret 39/1997 de 17 gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (B.O.E 01/05/1998)
 - [Reial Decret 604/2006](#), de 19 de maig, pel que es modifica el Real Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

L'actuació es troba descrita en la memòria del present projecte.

Termini d'execució de l'obra

El termini d'execució de les obres, comptant des de la firma de l'Acta de Replanteig fins a la seva finalització, s'estima dos mesos (2 mesos).

Personal previst

Donades les característiques de l'obra, es preveu un número màxim de persones afiliades a l'obra de dos (2) persones.

Interferències i serveis afectats

Abans de l'inici de les obres s'investigarà la possible presència de tots els serveis afectats (aigua, gas, electricitat, telèfon...) durant l'execució de les obres, per tal de poder prendre les mesures oportunes de qualsevol eventualitat en el cas de possibles omissions dels serveis afectats contemplats al Projecte.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS

ACTIVITATS O PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS

Activitat: ACTIVITATS GENERALS DE L'OBRA													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Derivats de l'actitud veïnal front a l'obra (protestes, pas a través, trencament de tanques)	X			X		X			X				
Estrès tèrmic per excés de temperatura	X				X		X			X			
Derivades de l'estat de salut dels treballadors	X			X			X			X			
Presència de pols i gasos en suspensió		X		X	X	X				X			
Caigudes al mateix nivell i diferent nivell		X			X	X				X			
Derivades de la meteorologia de la zona (fred, vent, pluja, etc.)			X	X		X				X			
Imperícia dels treballadors		X					X			X			
Atropellaments per vehicles i maquinaria.		X		X			X			X			
Topades i bolcades de vehicles i maquinaria.	X			X			X			X			
Riscos elèctrics derivats de maquinaria, conduccions, quadres elèctrics, utilitatges, etc., que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.		X		X	X	X				X			
Projeccions de partícules.		X		X	X	X				X			
Caigudes d'objectes i de materials.		X		X			X			X			
Ferides punxants als peus i les mans.		X			X	X				X			



Dermatosi pel ciment.	X				X	X			X				
Erosions i contusions en les manipulacions.		X			X	X				X			
Radiacions de soldadures		X			X		X			X			
Vibracions		X			X		X			X			

Activitat: MOVIMENT DE TERRES													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Atropellaments per maquinària de l'obra	X			X				X		X			
Caigudes d'objectes i eines sobre les persones	X			X	X		X			X			
Caiguda a diferent nivell de persones.		X		X			X			X			
Caiguda al mateix nivell de persones		X		X		X				X			
Despreniments de terra en talussos	X			X				X		X			
Caigudes a l'interior de l'excavació (falta d'il·luminació i senyalització)	X			X			X			X			
Derivades d'interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada i electrocució)	X			X	X		X			X			
Soroll ambiental		X			X	X				X			
Pols ambiental		X		X	X	X				X			
Contactes elèctrics directes o indirectes	X			X			X			X			

Prevenció del riscos i mesures de seguretat

- Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.



- Itineraris preestablerts i abalisats per al personal, planificació de les àrees de treball, adequació dels recorreguts de la maquinària, accessos i circulació independents per a personal i maquinària, limitació de la velocitat dels vehicles.
- Ordre i neteja
- Preparació i manteniment de les superfícies de treball, reg de les zones de treball.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants
- Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres.
- Execució de treballs a l'interior de rases per equips.
- Formació.
- Procediment d'utilització de la maquinària, ús de recolzaments hidràulics, elecció dels equips de manteniment.
- Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza.
- Suspensió de les feines en condicions extremes, eliminar el soroll en origen, eliminar vibracions en origen.
- Rotació dels llocs de treball.
- Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent.
- Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat.
- El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades.

Proteccions individuals

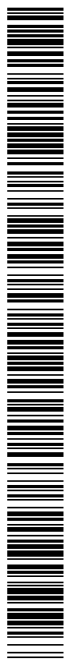
- Casc de seguretat.
- Protector auditiu de tap d'escuma.
- Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions.
- Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns.
- Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
- Faixa de protecció dorsolumbar
- Armilla reflectant.

Activitat: EXCAVACIÓ GENERAL												
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc			
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I n
Atropellaments per maquinària de l'obra	X			X				X		X		
Caiğudes d'objectes i eines sobre les persones	X			X	X		X			X		



Caiguda a diferent nivell de persones.		X		X			X			X			
Caiguda al mateix nivell de persones		X		X		X				X			
Despreniments de terra en talussos	X			X				X		X			
Caigudes a l'interior de l'excavació (falta d'il·luminació i senyalització)	X			X			X			X			
Derivades d'interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada i electrocució)	X			X	X		X			X			
Soroll ambiental		X			X	X				X			
Pols ambiental		X		X	X	X				X			
Contactes elèctrics directes o indirectes	X			X			X			X			

Activitat: EXCAVACIÓ DE RASES													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Atropellaments per maquinària de l'obra	X			X				X		X			
Caigudes d'objectes i eines sobre les persones	X			X	X		X			X			
Caiguda a diferent nivell de persones.		X		X			X			X			
Caiguda al mateix nivell de persones		X		X		X				X			
Despreniments de terra en talussos	X			X				X		X			



Caigudes a l'interior de l'excavació (falta d'il·luminació i senyalització)	X			X			X			X			
Derivades d'interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada i electrocució)	X			X	X		X			X			
Soroll ambiental		X			X	X				X			
Pols ambiental		X		X	X	X				X			
Contactes elèctrics directes o indirectes	X			X			X			X			

Prevenició dels riscos i mesures de seguretat

- El personal que ha de treballar a l'interior de les rases, coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- L'accés del personal a les rases s'efectuarà mitjançant escales que estaran degudament ancorades i disposaran de sabates contra lliscaments. L'escala sobrepassarà 1 m., com a mínim de la vora de la rasa.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 2 m. (com a norma general) de la vora d'una rasa.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 2 m. s'estrebarà. Es pot minvar l'estrebada de la rasa, escapçant en bisell de 45° les vores superiors.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 2 m., es protegiran les vores de coronació mitjançant tanques metàl·liques situats una distància mínima de 2 m. de la vora.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixa protectora i de carcassa - mànec aïllats elèctricament.
- En règim de pluges i entollament de les rases, (o trinxeres) es imprescindible la inspecció minuciosa de part del Cap d'obra o de l'Encarregat, abans de tornar a treballar.
- S'establirà un règim de senyals acústiques, conegudes per el personal, per ordenar la sortida de les rases en cas de perill.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en que puguin rebre empentes exògenes per proximitat de camins, carreteres, carrers, etc., transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen colles de treballadors amb us de martells pneumàtics, compactadores o pas de maquinaria o vehicles per a moviment de terres.
- Els treballs a realitzar a les vores de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran amb arnes de seguretat ancorat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà la buidada immediata de les aigües que es filtrin a les rases o pous.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs i abans de reprendre-les de nou.
- Al realitzar treballs en rases, la distància mínima entre treballadors serà d'1 m.

[illegible]



Atropellaments per maquinària de l'obra	X				X				X		X			
Caigudes d'objectes i eines sobre les persones	X				X	X			X		X			
Caiguda a diferent nivell de persones.	X				X				X		X			
Caiguda al mateix nivell de persones		X			X			X			X			
Cops i enganxades amb màquina perforadora		X			X				X		X			
Caigudes a l'interior de l'excavació (falta d'il·luminació i senyalització)	X				X				X		X			
Derivades d'interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada i electrocució)	X				X	X			X		X			
Soroll ambiental		X				X	X				X			
Pols ambiental		X			X	X	X				X			
Contactes elèctrics directes o indirectes	X				X				X		X			

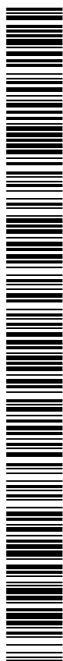
- Prevenció dels riscos i mesures de seguretat**
- El personal que ha de treballar amb la maquinària de perforació, coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
 - Totes les parts en moviment de la maquinària estaran protegides i no seran accessibles pel personal.
 - L'accés del personal a les plataformes de la maquinària s'efectuarà mitjançant escales que estaran degudament ancorades i disposaran de sabates contra lliscaments.
 - Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) a una distancia inferior als 2 m. (com a norma general) de la zona de perforació del pou.
 - Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixa protectora i de carcassa - mànec aïllats elèctricament.
 - Si els treballs requereixen il·luminació, s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb pressa de terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general de l'obra.
 - Durant el desenvolupament dels treballs s'hauran de realitzar recs d'aigua si fora necessari per no aixecar polsims.
 - L'àrea que envolta l'excavació ha de ser vigilada i controlada, per evitar accidents amb tercers aliens a l'obra.

- A l'acabar la jornada no hauran de restar elements de l'obra en estat inestable, amb la finalitat d'evitar enderrocs imprevistos.
- El cap d'obra i/o l'encarregat realitzarà un reconeixement, previ a l'execució dels treballs, de l'estat general de les construccions adjacents i de les principals característiques estructurals de les mateixes.
- La col·locació de barrenes de perforació s'haurà de realitzar amb els mitjans propis d'elevació de la màquina de perforació i els operaris s'hauran de situar fora del radi d'acció d'aquests mitjans.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Ulleres contra projeccions.
- Protector auditiu.
- Màscares contra polsims.
- Granota de treball.
- Armilla amb tires reflectores.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Vestit impermeable.

Activitat: INSTAL·LACIÓ DE CANONADES DE REVESTIMENT DE POUS													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüència			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In
Cops per caiguda d'objectes		X			X	X				X			
Caigudes de material des dels mitjans d'elevació	X			X	X	X				X			
Sobre esforços		X			X	X				X			
Estrès tèrmic	X				X		X			X			
Talls i punxades			X		X	X				X			
Atrapaments o aixafaments per objectes pesats (tubs, etc.)		X			X		X			X			
Projecció violenta de partícules (tall de canonades)	X				X		X			X			



Cremades	X				X		X			X		
Explosió (bufador, ampolles de gasos líquats, bombones)	X			X				X		X		

- Casc de seguretat
- Ulleres contra impactes.
- Màscara contra polsims.
- Granota de treball.
- Vestit d'aigua impermeable.

- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.

Activitat: INSTAL·LACIÓ DE MAQUINÀRIA I EQUIPS												
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc			
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I n
Sobreesforços		X			X	X				X		
Atrapament entre peces pesades		X		X	X		X			X		
Talls per manipulació d'eines o peces metàl·liques		X			X	X				X		
Electrocucions	X			X	X		X			X		
Cremades		X			X	X				X		
Contacte amb productes químics	X				X		X			X		
Caigudes de màquines o equips suspesos a ganxo de grua	X			X				X		X		

Prevenció del riscos i mesures de seguretat per al muntatge d'equips

- En el muntatge s'evitarà passar la carrega per el damunt del personal.
 - Es comprovarà diàriament tots els elements d'enganxament (Ganxos, pestell de seguretat, etc.).
 - Si l'alçada de treball supera els 2 m. S'utilitzaran plataformes de treball amb barana de seguretat.
 - Les instal·lacions son realitzades per personal especialitzat.
- S'utilitzaran mitjans auxiliars d'elevació adequats per estalviar esforços.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Ulleres contra projeccions.
- Protector auditiu d'auricular.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.

Activitat: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'EQUIPS GENERADORS				
Descripció del risc identificat	Probabilitat	Protecció	Conseqüències	Estimació del risc



	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Caigudes de personal al mateix nivell.	X				X	X			X				
Caigudes de personal a diferent nivell.	X			X	X	X			X				
Contactes elèctrics directes	X			X	X			X		X			
Contactes elèctrics indirectes		X		X	X		X			X			
Cremades	X				X		X			X			
Sobreesforços per postures forçades													
Electrocució o cremades per manipulació en els quadres i línies elèctriques.		X		X	X		X			X			
Punxades i talls per filferro, cables elèctrics, estisores, alicates		X			X	X				X			
Incendis	X			X				X		X			

- Prevenció del riscos i mesures de seguretat en la instal·lació elèctrica**
- En operacions a alçades superiors a 2 m., serà obligatori l'ús de l'arnes de seguretat.
 - Queda totalment prohibit treballar simultàniament en la mateixa vertical.
 - És obligatori l'ús de equip individual de protecció adient durant la manipulació de les instal·lacions elèctriques.
 - S'evitarà treballar amb tensió.
 - Per a la desconexió de quadres BT. es seguirà el següent procediment de treball:
 - ✓ Obrir amb tall visible sempre que sigui possible.
 - ✓ Immobilitzar i senyalitzar la maniobra.
 - ✓ Comprovar que no hi ha tensió en el quadre.
 - ✓ Col·locar proteccions aïllants per a evitar contactes amb altres instal·lacions en tensió.
 - Qualsevol manipulació de les instal·lacions elèctriques el farà sempre personal qualificat i especialitzat.
 - En cas de dubta o avaria es comunicarà immediatament a la companyia subministradora.
 - Durant el muntatge de la instal·lació elèctrica s'impedirà, que ningú pugui connectar la instal·lació a la xarxa, mitjançant rètols avisadors de risc. S'executarà, com a última fase de la instal·lació, el cablejat des del quadre general al de la "companyia subministradora", guardant en lloc segur els mecanismes necessaris (fusibles i accionadors) per efectuar la connexió en el quadre, que seran els darrers en instal·lar-se.
 - Abans de començar la connexió final de la instal·lació elèctrica, s'avisarà a tot el personal de l'obra que s'iniciïn les proves de tensió, a mes de instal·lar-se rètols i senyals de "PERILL D'ELECTROCUCIÓ".
 - Abans de realitzar les proves de tensió s'ha de revisar la instal·lació elèctrica, amb cura de que no quedin accessibles a "tercers" unions, embrancaments i quadres oberts, comprovant la



correcta disposició dels fusibles, terminals, proteccions, diferencials, posades a terra, tanques i mànegues en quadres i grups elèctrics.

- Els mànecs de les eines manuals estaran protegits amb materials aïllants, quedant prohibida la seva manipulació o alteració. Si l'aïllament de l'eina està deteriorat es retirarà i serà substituït immediatament per un altre en bon estat.
- A la fase d'obertura i tancament de regates, s'extremarà l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades i/o ensopegades.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus "tisoires", i estaran normalitzades.
- La realització de passar els fils, penjat i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala sobre escales de mà (o bastides de banquetes), s'efectuarà una vegada instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre la planta "sostre" i la planta de "recolzament" en la qual es realitzant els treballs, perquè s'eviti el risc de caiguda d'alçada.
- La instal·lació elèctrica a: Terrats, tribunes, sortints, etc., s'efectuarà una vegada instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre la planta "sostre" i la planta de "recolzament" en la qual es realitzant els treballs, perquè s'eviti el risc de caiguda d'alçada.
- L'entrada en servei de les cel·les de transformació, s'efectuarà amb l'edifici desallotjat de personal.

Mesures de seguretat en instal·lacions elèctriques

Com a normes generals d'actuació en relació amb aquestes instal·lacions, s' hauran de considerar les següents mesures de seguretat :

- Els borns, tant de quadres com de màquines, estaran protegits amb material aïllant.
- Els conductors d'alimentació de màquines i eines disposaran de cobertes protectores, seran de tipus contra la humitat i no estaran en contacte o sobre el terra en zones de trànsit.
- Està totalment prohibida la utilització de les puntes descobertes dels conductors, com a clavilles d'endoll mascles. En els magatzems d'obra es disposarà dels recanvis suficients.
- Totes les línies elèctriques quedaran sense tensió al finalitzar el treball, mitjançant tallada del seccionador general.
- La revisió periòdica de totes les instal·lacions es condició imprescindible. Es realitzarà amb la major escrupolositat per personal especialitzat.
- S'assenyalaran mitjançant rètols el perill de risc elèctric, així com el moment en que s'estan realitzant treballs de conservació.

Normes recomanables

1. Pels cables

El calibre o secció del conjunt de cables serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per a la maquinària i il·luminació prevista.



Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (esqueixos, repèls i similars). No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.

La distribució general des del quadre general de l'obra als quadres secundaris(o de planta) s'efectuarà mitjançant manega elèctrica contra humitat.

L'estesa dels cables i manegues, s'efectuarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre nivell de paviment. Sempre que es pugui, es preferible enterrar els cables elèctrics als passos de vehicles, es mes segur si s'executa correctament. Les alçades donades a la norma precedent, s'hauran d'entendre com a norma general.

Sempre que sigui possible es soterraran les mànegues elèctriques per creuar el vial d'obra. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de carregues, i senyalar en els seus extrems amb el rètol o senyal de "PERILL D'ELECTROCUCIÓ", la existència de "pas elèctric" als vehicles. La fondària de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm., el cable anirà, a més, protegit a l'interior d'un tub rígid.

Els embrancaments entre manegues sempre estaran elevats. Es prohibeix mantenir - los a terra.

2. Pels interruptors

S'ajustaran expressament a les especificades en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.

Les caixes d'interruptors tindran enganxada a la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".

Les caixes d'interruptors seran penjades dels paraments verticals o de "peus drets" estables.

3. Quadres elèctrics

Seràn de tipus metàl·lics per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau).

Es protegiran de l'aigua, neu i de la pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Tindran enganxada a la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".

Els quadres elèctrics es penjaran pendents de plafons de fusta rebuts als paraments verticals o be a "peu drets" fermes.

Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujant a una banqueta de maniobra o estora aïllant, calculats expressament per realitzar la maniobra amb seguretat.

Els quadres elèctrics tindran presa de corrent per a connexions normalitzades blindades per a la intempèrie, en nombre determinat segons el càlcul realitzat.

Els quadres elèctrics estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

4. Per a preses d'energia

Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.

5. Protecció de circuits

Tota la maquinaria elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.
Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Ulleres contra projeccions.
- Granota de treball.
- Guants aïllants elèctrics.
- Botes de seguretat dielèctriques.
- Eines aïllants.
- Comprovador de tensió.
- Estora aïllant.
- Banqueta aïllant.
- Arnès de seguretat.

MAQUINÀRIA I EQUIPS

Equipament: MAQUINÀRIA EN GENERAL												
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc			
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I n
Bolcades de vehicle	X			X				X	X			
Cops i contusions		X		X	X		X		X			
Col·lisions i atropellaments		X		X				X	X			
Soroll			X		X	X			X			
Atropellaments	X			X				X	X			
Caigudes per pendents	X			X		X			X			
Atrapaments	X			X	X		X		X			
Màquines en marxa sense control	X			X			X		X			
Projeccions		X			X		X		X			
Contactes amb energia elèctrica		X		X	X		X		X			





Vibracions			X		X	X				X			
Enfonsaments	X			X			X			X			
Formació d'atmosferes agressives o molestes			X		X	X				X			
Explosions i incendis	X			X				X		X			
Talls		X			X		X			X			

Equipament: RETROEXCAVADORA MIXTA													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Bolcades de vehicle	X			X				X		X			
Cops i contusions		X		X	X		X			X			
Col·lisions i atropellaments		X		X				X		X			
Soroll			X		X	X				X			
Atropellaments	X			X				X		X			
Caigudes per pendents	X			X		X				X			
Atrapaments	X			X	X		X			X			
Màquines en marxa sense control	X			X			X			X			
Projeccions		X			X		X			X			
Contactes amb energia elèctrica		X		X	X		X			X			
Vibracions			X		X	X				X			
Pols ambiental			X		X	X				X			
Caigudes del personal al pujar i baixar de la màquina	X			X			X			X			
Desplomat de terres	X			X				X		X			

Equipament: CAMIÓ DE TRANSPORT				
Descripció del risc identificat	Probabilitat	Protecció	Conseqüències	Estimació del risc



	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Bolcades del camió	X			X				X	X				
Col·lisions amb altres vehicles		X		X				X	X				
Atropellament de persones	X			X				X	X				
Atrapaments en l'obertura o tancament de la caixa		X		X	X			X	X				
Cops per la càrrega		X		X	X		X		X				
Els derivats de les operacions de manteniment	X			X		X			X				
Desplomada d'elements elevats	X			X		X			X				
Excés de velocitat	X			X			X		X				
Caigudes a diferent nivell, al pujar i baixar de la cabina o de la caixa	X			X			X		X				

Equipament: CAMIÓ GRÚA													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Bolcades del camió	X			X				X	X				
Col·lisions amb altres vehicles		X		X				X	X				
Atropellament de persones	X			X				X	X				
Atrapaments en l'obertura o tancament de la caixa		X		X	X			X	X				
Cops per la càrrega		X		X	X		X		X				
Els derivats de les operacions de manteniment	X			X		X			X				
Desplomada d'elements elevats		X		X		X			X				
Excés de velocitat	X			X			X		X				
Caigudes a diferent nivell, al pujar i baixar de la cabina o de la caixa	X			X			X		X				



Equipament: GRUP ELECTROGEN												
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc			
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I n
Explosió al carregar el combustible.	X			X				X		X		
Contactes elèctrics.	X			X	X		X			X		
Soroll.		X		X	X		X			X		
Emanació de gasos.		X			X	X				X		

Equipament: COMPRESSOR												
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc			
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I n
Vibracions			X		X	X				X		
Soroll			X		X	X				X		
Ruptura de les mànegues de pressió	X			X	X	X				X		
Els derivats per l'emanació de gasos		X		X	X		X			X		
Els derivats de les operacions de manteniment		X		X	X		X			X		
Contactes amb línies elèctriques soterrades		X		X	X		X			X		
Desplomat del front on es treballa	X			X			X			X		

Equipament: EQUIP DE SOLDADURA ELÈCTRICA												
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc			
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I n
Derivats de la radiació d'arc voltaic		X		X	X		X			X		

Derivats de la inhalació de vapors tòxica despresos en la fusió		X			X	X			X			X			
Ferides en els ulls per cossos estranys		X			X	X			X			X			
Contactes elèctrics		X			X	X			X			X			

Equipament: EQUIP D'OXITALL														
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc					
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In	o
Explosions		X		X	X		X			X				
Projeccions		X		X	X		X			X				
Cremades		X		X	X		X			X				
Derivats de la inhalació de vapors tòxica despresos en la fusió		X		X	X		X			X				
Ferides en els ulls per cossos estranys		X		X	X		X			X				

Mitjans auxiliars

Equipament: CABLES, CADENES, ESLINGUES I APARELLAMENTS D'ELEVACIÓ														
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc					
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In	o
Caiguda del material per ruptura dels elements d'aixecament	X			X			X			X				
Caiguda del material per mal lligat de la càrrega	X			X			X			X				





INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PER ALS TREBALLADORS

S'instal·larà un lavabo/vestidor portàtil. No seran necessàries altres instal·lacions provisionals degut a la proximitat a la temporalitat de l'obra.

Seran necessàries instal·lacions provisionals d'aigua per la perforació, electricitat amb grup generador i de desguàs de les aigües de surgència del pou.

TREBALLS POSTERIORS

L'apartat 3 de l'Article 6 del Real Decret 1627/1997 estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Reparació, conservació i manteniment

Riscos més freqüents

- Caigudes al mateix nivell en sòls
- Caigudes d'altura per forats horitzontals
- Caigudes per forats en tancaments
- Caigudes per reliscades
- Reaccions químiques per productes de neteja i líquids de maquinària
- Contactes elèctrics per accionament inadvertit i modificació o deteriorament de sistemes elèctrics.
- Explosió de combustibles mal emmagatzemats
- Foc per combustibles, modificació d'elements d'instal·lació elèctrica o per acumulació de deixalles perilloses
- Impacte d'elements de la maquinària, per desprendiments d'elements constructius, per lliscament d'objectes, per trencaments deguts a la pressió del vent i per excés de càrrega
- Contactes elèctrics directes i indirectes
- Toxicitat de productes emprats en la reparació o emmagatzemats a l'edifici.
- Vibracions d'origen intern i extern
- Contaminació per soroll

Mesures Preventives

- Bastimentada, escales i demés dispositius provisionals adequats i segurs.
- Ancoratges de cinturons fixats a la paret per a la neteja de finestres no accessibles.
- Ancoratges de cinturons per a reparació de teulades i cobertes.
- Ancoratges per a politges para hissat de mobles en mudances.

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturons de seguretat i cables de longitud i resistència adequada per a netejadors de finestres.
- Cinturons de seguretat i resistència adequada per a reparar teulades i cobertes inclinades.

OBLIGACIONS DEL PROMOTOR



Abans de iniciar els treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb arregla al disposat a l'Annex III del Real Decret 1627/1997 havent d'exposar-se en l'obra de forma visible i actualitzant-se si fos necessari.

COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateix persona i desenvoluparà les següents funcions:

- ✓ Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- ✓ Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- ✓ Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- ✓ Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- ✓ Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a que es refereix l'Article 10 del Real Decret 1627/1997.
- ✓ Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no fos necessària la designació del Coordinador.

COORDINACIÓ d'activitats empresarials EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La coordinació de seguretat i salut a l'obra i el pla de seguretat i salut en el treball hauran de preveure que les obres es desenvolupen dins un recinte que té una activitat en servei, i haurà de fer compatible la seguretat de l'obra amb la seguretat de l'explotació de la Deixelleria Comarcal.

PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el Contractista adjudicatari, abans de l'inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra.

En aquest Pla s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista adjudicatari proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.



El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però que sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador.

Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els que intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonada, els suggeriments i les alternatives que estimin oportunes. El Pla estarà en l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES, SUBCONTRACTISTES I AUTÒNOMS

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

- ✓ Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació de distints materials i la utilització de medis auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
 - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- ✓ Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
- ✓ Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997.
- ✓ Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar-se en el que es refereixi a seguretat i salut.
- ✓ Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en el relatiu a les obligacions que li corresponguin directament. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Els treballadors autònoms estan obligats a:



- ✓ Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recull a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als distints treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
 - Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
 - Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
 - Complir amb les obligacions establertes per als treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Real Decret 1215/ 1997.
 - Triar i utilitzar equips de protecció individual en els terminis previstos al Real Decret 773/1997.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert al Pla de Seguretat i Salut.

LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertany el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Haurà de mantenir-se sempre en obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

Només es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla.

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a trametre en el termini de vint-i-quatre hores una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, s'observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de talls o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.





Donarà compte d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

La formació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treball segur a utilitzar, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i per a la realització de l'obra sense accidents.

Aquesta formació ha d'anar acompanyada d'una informació, a tots els que participaran en l'obra, de l'existència del Pla de Seguretat i Salut que el Contractista adjudicatari està obligat a fer, i de tots els mitjans que van a ser posats a la disposició del treballadors per a garantir, en la mesura possible, la seva seguretat i la seva salut.

És per això que el Contractista adjudicatari haurà de posar a disposició de tots els treballadors una còpia del Pla de Seguretat. També se'ls subministrarà tots l'equip de protecció individual necessari per a la tasca concreta que hagin de realitzar.

A la vegada, a totes les empreses subcontractades que intervinguin a l'obra se'ls farà entrega d'una còpia del Pla de Seguretat i Salut, amb la finalitat de facilita'ls-hi les instruccions adequades en relació amb els riscos existents a l'obra i amb les mesures de protecció i prevenció necessàries.

Aquesta entrega es controlarà mitjançant la firma d'un comprovant on s'informa a la subcontracta de l'obligació de complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut, així com la de complir amb la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal a el seu càrrec en el mètode de treball segur, de manera que, tots els treballadors tinguin coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

SERVEIS SANITARIS I PRIMERS AUXILIS

Reconeixement mèdic

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previs a la contractació dels treballador d'aquesta obra i els perceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació.

També exigirà puntualment aquest compliment a la resta de les empreses que siguin subcontractades i als treballadors autònoms.

Farmacíola

En el Pla de Seguretat i Salut que elabori el Contractista adjudicatari haurà de fer constar la ubicació, així com la dotació de dita farmacíola.



El Contractista adjudicatari disposarà en el centre de treball d'una farmaciola que contingui aquell material especificat a l'Annex IV article 16 del Real Decret 1627/1997, degudament senyalitzat i de fàcil accés, amb els medis necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident i estarà a càrrec una persona capacitada designada per l'empresa.

Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues, Ambulatoris, etc) on s'ha de traslladar als accidentats per un ràpid i efectiu tractament. El Contractista adjudicatari de l'obra, disposarà a l'obra i en un lloc ben visible, una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc, per tal de garantir un ràpid i adequat transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.

Prevenió de danys a tercers

Els riscos de danys a tercers en l'execució dels treballs es poden produir per la circulació de terceres persones alienes a l'obra una vegada iniciats els treballs. Per tant el Contractista adjudicatari ha de preveure una sèrie d'equips de protecció personal per a les visites, que inclourà casc i demés elements específics segons la zona de reconeixement, així com es senyalaran els accessos naturals a l'obra, impedit l'accés a tota persona aliena a la mateixa mitjançant els tancaments necessaris, si fos necessari es facilitarà l'entrada i sortida de vehicles amb ajuda de senyalistes, que utilitzaran casc i armilla reflectant.





3.-

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

50



PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

3.1.- 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 exigit). • 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. Seran 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 estigués 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.

3.2.- 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'EFECTUAR 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 menyscarbar 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 efectui 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 utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar 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 d'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, responnent 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.

3.3.- 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 irrelevants 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 amatenent 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 xifrarán 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 comuniqui 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

3.4.- 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





posseïció 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 diferents 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 emprats 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. Totes 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.

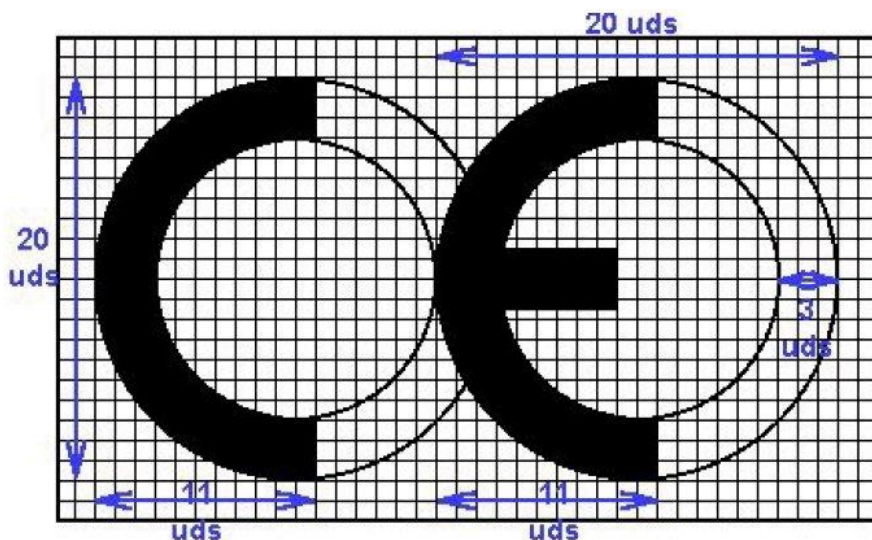
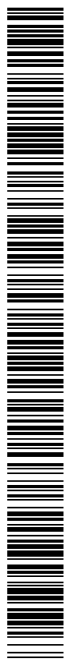
És obligació del Director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Real Decret 1630/1992 pel qual es transposa al nostre ordenament legal la 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 harmonitzades 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 harmonitzada 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 harmonitzada
CEM I 42,5 R	Designació normalitzada
Límit de clorurs (%) Límit de pèrdues per calcinació de cendres (%)	Informació adicional

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

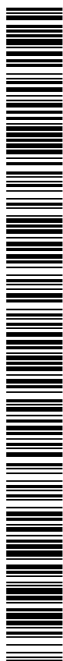
DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2024000442
Codi Segur de Verificació: c5097424-cea9-4f57-9e5e-57cda47861b2 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171851_2024_27436170 Data d'impressió: 20/09/2024 14:52:19 Pàgina 94 de 145		SIGNATURES 1.- Esteve Costa Sala (TCAT), 31/07/2024 11:06 2.- Ajuntament de Sant Joan les Fonts. DILIGÈNCIA: Faig constar que el present projecte ha estat aprovat definitivament per Decret d'alcaldia núm. 2024DECRO00840 de data 20 de setembre de 2024. 3.- Alfonso González Leal (TCAT) (Secretari DILIGÈNCIA), 20/09/2024 14:42



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/m³) 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 procedeix 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.

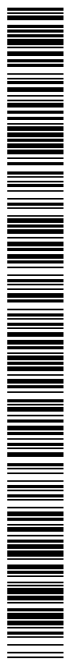
Recepció i control

■ Inspeccions:

- Control de la documentació:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte 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 d'assaig que garanteixi el compliment de les següents característiques:
 - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2024000442
Codi Segur de Verificació: c5097424-cea9-4f57-9e5e-57cda47861b2 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171851_2024_27436170 Data d'impressió: 20/09/2024 14:52:19 Pàgina 97 de 145		SIGNATURES 1.- Esteve Costa Sala (TCAT), 31/07/2024 11:06 2.- Ajuntament de Sant Joan les Fonts. DILIGÈNCIA: Faig constar que el present projecte ha estat aprovat definitivament per Decret d'alcaldia núm. 2024DECRO00840 de data 20 de setembre de 2024. 3.- Alfonso González Leal (TCAT) (Secretari DILIGÈNCIA), 20/09/2024 14:42



- Absència d'esquerdas després de l'assaig de doblegat-desdoblegat.
- 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 gràfils. 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.

■ Assaigs:

- 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-desdoblegat 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

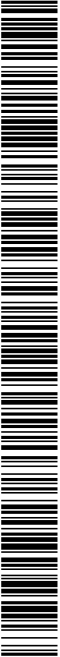
- Els maons s'han de subministrar empaquetats i sobre palets.
- Els paquets no han de ser totalment hermètics, per a permetre l'absorció de la humitat ambient.
- La descàrrega s'ha de realitzar directament en les plantes de l'edifici, situant els palets prop dels pilars de l'estructura.

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



 AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://santjoanlesfonts.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.	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 <= 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 marcadures, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
 - Número de la Norma del Sistema: EN 1555
 - Nom o marca del fabricant
 - Per a tubs $dn \leq 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
 - Per a tubs $dn > 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
 - Grau de tolerància
 - Material i designació
 - Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
 - Referència al fluid intern que transporta el tub
 - Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues.

Operacions de control

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

Criteris de presa de mostres:

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

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

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2024000442
Codi Segur de Verificació: c5097424-cea9-4f57-9e5e-57cda47861b2 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171851_2024_27436170 Data d'impressió: 20/09/2024 14:52:19 Pàgina 105 de 145		
SIGNATURES 1.- Esteve Costa Sala (TCAT). 31/07/2024 11:06 2.- Ajuntament de Sant Joan les Fonts. DILIGÈNCIA: Faig constar que el present projecte ha estat aprovat definitivament per Decret d'alcaldia núm. 2024DECRO00840 de data 20 de setembre de 2024. 3.- Alfonso González Leal (TCAT) (Secretari DILIGÈNCIA), 20/09/2024 14:42		



■ 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 curvatura 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 arrossegar 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: $\pm 50\text{ mm}$
- Aplomat total: $\pm 10\text{ mm}$

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 tapar, anivellades prèviament amb morter.
- Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
- L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
- La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
- Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
- Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
- La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
- Toleràncies d'execució:
 - Nivell entre la tapa i el paviment: $\pm 2\text{ mm}$
 - Ajust lateral entre bastiment i tapa: $\pm 4\text{ mm}$
 - Nivell entre tapa i paviment: $\pm 5\text{ mm}$

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: $\geq 10\text{ cm}$
- Distància vertical entre graons consecutius: $\leq 35\text{ cm}$
- 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: $= 5\text{ mm}$
 - Deformació remanent: $= 1\text{ mm}$
 - Resistència a la tracció horitzontal: $= 3,5\text{ kN}$
- Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
 - Deformació sota càrrega: $= 10\text{ mm}$
 - Deformació remanent: $= 2\text{ mm}$
 - Resistència a la tracció horitzontal: $= 3,5\text{ kN}$
- Toleràncies d'execució:
 - Nivell: $\pm 10\text{ mm}$
 - Horitzontalitat: $\pm 1\text{ mm}$
 - Paral·lelisme amb la paret: $\pm 5\text{ mm}$



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.

3.5.- 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, cànons, 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 m², l'excés sobre els X m². Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a X m². 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.

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 elàstica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

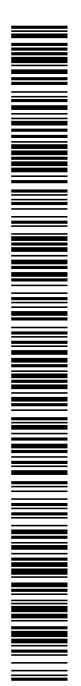
CONDICIONS GENERALS:

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 tuberies 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 el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

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 HORITZONTAL

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 retroexcavadora, 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 flux, 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 traient 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":

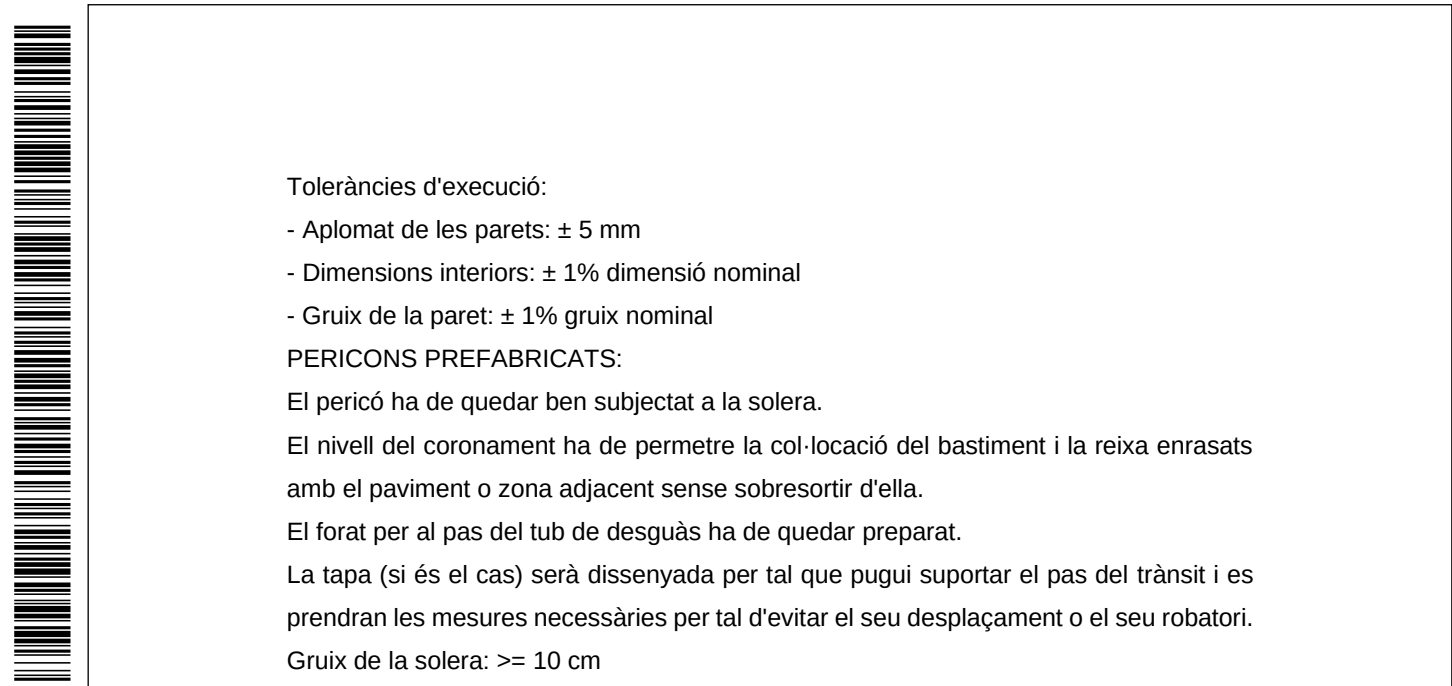
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

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



 AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://santjoanlesfonts.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.	Toleràncies d'execució: - Aplomat de les parets: $\pm 5\text{ mm}$ - 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: $\geq 10\text{ cm}$ Toleràncies d'execució: - Planor: $\pm 5\text{ mm/m}$ - Escairat: $\pm 5\text{ mm}$ 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: $\geq 10\text{ cm}$ Gruix de l'arrebossat: $\geq 1\text{ cm}$ Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$ Toleràncies d'execució: - Aplomat de les parets: $\pm 10\text{ mm}$ - Planor de la fàbrica: $\pm 10\text{ mm/m}$ - Planor de l'arrebossat: $\pm 3\text{ mm/m}$ 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 >= 5°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.

Armadores 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.

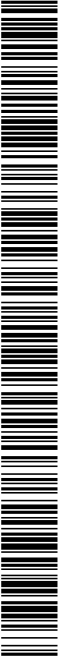
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

Sant Joan les Fonts, a data de la signatura electrònica

El tècnic de l'administració: Esteve Costa i Sala
Enginyer Agrònom del Consorci de Medi Ambient i Salut Pública
Col·legiat núm. 968



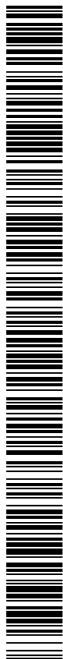
	
--	--

4.1.- AMIDAMENTS



AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
C01	ACTUACIÓ 1.- SUBSTITUCIÓ CANONADA FIBROCIMENT AV.CERDANYA					
SC01.01	DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES					
P2143-HYQW	m2 Arrencada pavim. panot,compres.,càrrega man/mec. canonada principal escomeses inici final escomeses	1 4 2 4	120,00 20,00 2,00 1,00	0,30 0,30 1,00 1,00		36,00 24,00 4,00 4,00
						68,00
P214W-FEMB	m Tall paviment form. h>=15cm canonada principal escomeses	2 8	120,00 20,00			240,00 160,00
						400,00
P2146-DJ2I	m2 Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. canonada principal escomeses inici final escomeses	1 4 2 4	120,00 20,00 2,00 1,00	0,30 0,30 1,00 1,00		36,00 24,00 4,00 4,00
						68,00
SGM0MV1	u Cata de localització de serveis previsió	10				10,00
						10,00
P221E-HP5J	m3 Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora,entorn urba dif.mob.vorerers a<= 3m,afect.se canonada principal escomeses inici final escomeses	1 4 2 4	120,00 20,00 2,00 1,00	0,30 0,30 1,00 1,00	0,50 0,50 1,00 1,00	18,00 12,00 4,00 4,00
						38,00
F228U010	m3 Rebliment+picon.rasa,a0.6m,sorra,g<=25cm canonada principal escomeses inici final escomeses	1 4 2 4	120,00 20,00 2,00 1,00	0,30 0,30 1,00 1,00	0,20 0,20 0,50 0,50	7,20 4,80 2,00 2,00
						16,00
F228AB0F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.selecc.excav. ,g<=25cm,pi canonada principal escomeses inici final escomeses	1 4 2 4	120,00 20,00 2,00 1,00	0,30 0,30 1,00 1,00	0,30 0,30 0,50 0,50	10,80 7,20 2,00 2,00
						22,00
GD7JE186	m Tub PE corrugat DN=200mm protecció canonada entrades	2	5,00			10,00
						10,00
P312-IBVD	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa +addit. hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió entrades	2	5,00	0,50	0,50	2,50
						2,50
F2R45065	m3 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.2 enderrocs enderrocs terres sobrants	1,2 1,2 1,2	2,88 68,00 16,00		0,04 0,15	0,14 12,24 19,20
						31,58
F2RA7LP0	m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	1	31,58			31,58
						31,58



CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
SC01.02 CANONADES I VALVULES						
PFB3-W6HX	m Tub PE 100,DN 125,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,fons rasa,entorn urba dif.mob.,afect.p/serveis rasa,a/pres.estrebada					
	canonada principal	1	120,00			120,00
						120,00
PFB0-3Y3E	u Colze polietilè 45°,inject.,DN 125mm,SDR 11,p/soldar,soldat,col.fons rasa					
	inici	2				2,00
	final	2				2,00
						4,00
PFB2-3XNU	u Deriv.polietilè injec.,dens.mitjana,DN 125mm,SDR 11,DN ramal=125mm,p/soldar,sold.col.fons rasa					
	previsió	2				2,00
						2,00
PFB3-W7E3	m Tub PE 100,DN 32,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris connect.pressió,fons rasa,,grau difíc. alt,s/pres.estre					
	escomeses	4	20,00			80,00
						80,00
SGM001	ut Reposició escomesa d'aigua existent					
		4				4,00
						4,00
FDGZU010	m Banda cont.plàstic,color,30cm,col.locada llarg rasa,20cm sobre c					
	principal	1	120,00			120,00
	escomeses	4	20,00			80,00
						200,00
FFZA2A90	u Dau ancoratge colzes 45-90º cond.D=60-225mm					
		4				4,00
						4,00
FFZA4A50	u Dau ancoratge clau pas cond.D=75-140mm					
		2				2,00
						2,00
PN12-DPKU	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.					
	inici	1				1,00
	final	1				1,00
						2,00
sc01.03 REPOSICIONS I OBRES ACCESSORIES						
P9G6-4XOK	m2 Paviment form. formigó HM-30/B / 20 / I + E,>= 275kg/m3 ciment,g=15cm,remol.mec.					
	canonada principal	1	120,00	0,30		36,00
	escomeses	4	20,00	0,30		24,00
	inici final	2	2,00	1,00		4,00
	escomeses	4	1,00	1,00		4,00
						68,00
P9E1-V6R2	m2 Paviment panot vorera color,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada color					
	canonada principal	1	120,00	0,30		36,00
	escomeses	4	20,00	0,30		24,00
	inici final	2	2,00	1,00		4,00
	escomeses	4	1,00	1,00		4,00
						68,00
P968-E2Y3	m Vora.rect.form.rigo.,DC,35x20cm,sob/form.no estructural20 a 25cm					
	previsió	4				4,00
						4,00
REP001	PA Reposició de serveis afectats no detectats en Projecte					
		1				1,00
						1,00
IMP001	pa Imprevistos durant les obres					
						1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
ss001	pa Seguretat i salut durant les obres					1,00

24 julio 2024

3

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://sanjoanlesfonts.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
C02	ACTUACIÓ 2.- COMPTADORS SECTORIALS SECTOR LA ROUDEDA					
P214W-FEMB	m Tall paviment form. h>=15cm					
	Pompeu Fabra	4	1,20			4,80
	N260	4	1,20			4,80
	Eivissa	4	1,20			4,80
	Peatonal	4	1,20			4,80
						19,20
P2146-DJ2I	m2 Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.					
	Pompeu Fabra	1	1,20	1,20		1,44
	N260	1	1,20	1,20		1,44
	Eivisa	1	1,20	1,20		1,44
	Peatonal	1	1,20	1,20		1,44
						5,76
P2219-IEHV	m3 Excav.pou aïllat hfins a 2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec.,entorn urba s/dif.mob.vorerers a<= 3m,afect.serv./mob.					
	Pompeu Fabra	1	1,20	1,20	1,20	1,73
	N260	1	1,20	1,20	1,20	1,73
	Eivissa	1	1,20	1,20	1,20	1,73
	Peatonal	1	1,20	1,20	1,20	1,73
						6,92
F228U010	m3 Rebliment+picon.rasa,a0.6m,sorra,g<=25cm					
	Pompeu Fabra	4	1,00	0,20	1,00	0,80
	N260	4	1,00	0,20	1,00	0,80
	Eivissa	4	1,00	0,20	1,00	0,80
	Peatonal	4	1,00	0,20	1,00	0,80
						3,20
F2R45065	m3 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.2					
	Pompeu Fabra					
	demolicions	1,2	4,80		0,15	0,86
	terres	1,2	1,20	1,20	1,20	2,07
	N260					
	demolicions	1,2	4,80		0,15	0,86
	terres	1,2	1,20	1,20	1,20	2,07
	Eivissa					
	demolicions	1,2	4,80		0,15	0,86
	terres	1,2	1,20	1,20	1,20	2,07
	Peatonal					
	demolicions	1,2	4,80		0,15	0,86
	terres	1,2	1,20	1,20	1,20	2,07
						11,72
F2R47LP0	m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	1	11,72			11,72
						11,72
ARQ001	UT ARQUETA REGISTRE 100X100 X 105 CM PER COMPTADOR SECTORIAL					
	Pompeu Fabra	1				1,00
	N260	1				1,00
	Eivissa	1				1,00
	Peatonal	1				1,00
						4,00
CMP001	UT Instal·lació de comptador sobre canonada DN90 PE					
	Eivissa	1				1,00
						1,00
CMP002	UT Instal·lació de comptador sobre canonada DN110 PE					
	Pompeu Fabra	1				1,00
						1,00
CMP003	UT Instal·lació de comptador sobre canonada DN125 PE					
	N260	1				1,00
						1,00
CMP004	UT Instal·lació de comptador sobre canonada DN160 PE					
	Peatonal	1				1,00
						1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
DTLG001	UT Dataloggers GPRS amb bateries per mesura de comptadors amb emissors de impulsos + integració a SCADA					
	Pompeu Fabra	1				1,00
	N260	1				1,00
	Eivissa/peatonal	1				1,00
						3,00
P9G6-4XOK	m2 Paviment form. formigó HM-30/B / 20 / I + E, >= 275kg/m3 ciment,g=15cm,remol.mec.	4	2,00	2,00		16,00
						16,00
P968-E2Y3	m Vora.rect.form.rigo.,DC,35x20cm,sob/form.no estructural20 a 25cm previsio	3	1,00			3,00
						3,00
REP001	PA Reposició de serveis afectats no detectats en Projecte	0,5				0,50
						0,50
IMP001	pa Imprevisots durant les obres	0,5				0,50
						0,50
ss001	pa Seguretat i salut durant les obres	0,8				0,80
						0,80

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santjoanlesfonts.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

24 julio 2024

5



CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C01	ACTUACIÓ 1.- SUBSTITUCIÓ CANONADA FIBROCIMENT AV.CERDANYA			
SC01.01	DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES			
P2143-HYQW	m2 Arrencada pavim. panot,compres.,càrrega man/mec.	68,00	2,88	195,84
P214W-FEMB	m Tall paviment form. h>=15cm	400,00	6,51	2.604,00
P2146-DJ2I	m2 Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	68,00	8,21	558,28
SGM0MV1	u Cata de localització de serveis	10,00	169,71	1.697,10
P221E-HP5J	m3 Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora,entorn urba dif.mob.vorerres a<= 3m,afect.se	38,00	30,99	1.177,62
F228U010	m3 Rebliment+picon.rasa,a0.6m,sorra,g<=25cm	16,00	40,05	640,80
F228AB0F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.selecc.excav. .g<=25cm,pi	22,00	13,24	291,28
GD7JE186	m Tub PE corrugat DN=200mm protecció canonada	10,00	25,22	252,20
P312-IBVD	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa +addit. hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió	2,50	105,30	263,25
F2RA45065	m3 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.2	31,58	5,13	162,01
F2RA7LP0	m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	31,58	4,68	147,79
TOTAL SC01.01				7.990,17
SC01.02	CANONADES I VALVULES			
PFB3-W6HX	m Tub PE 100,DN 125,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,fons rasa,entorn urba dif.mob.,afect.p/serveis rasa,a/pres.estrebada	120,00	22,45	2.694,00
PFB0-3Y3E	u Colze polietilè 45°,inject.,DN 125mm,SDR 11,p/soldar,soldat,col.fons rasa	4,00	38,81	155,24
PFB2-3XNU	u Deriv.polietilè inject.,dens.mitjana,DN 125mm,SDR 11,DN ramal=125mm,p/soldar,sold.col.fons rasa	2,00	54,35	108,70
PFB3-W7E3	m Tub PE 100,DN 32,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris connect.pressió,fons rasa.,grau difíc. alt,s/pres.estre	80,00	3,38	270,40
SGM001	ut Reposició escomesa d'aigua existent	4,00	345,00	1.380,00
FDGZU010	m Banda cont.plàstic,color,30cm,col.locada llarg rasa,20cm sobre c	200,00	0,32	64,00
FFZA2A90	u Dau ancoratge colzes 45-90º cond.D=60-225mm	4,00	27,79	111,16
FFZA4A50	u Dau ancoratge clau pas cond.D=75-140mm	2,00	35,10	70,20
PN12-DPKU	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.	2,00	273,45	546,90
TOTAL SC01.02				5.400,60
sc01.03	REPOSICIONS I OBRES ACCESSORIES			
P9G6-4XOK	m2 Paviment form. formigó HM-30/B / 20 / I + E,>= 275kg/m3 ciment,g=15cm,remol.mec.	68,00	25,85	1.757,80
P9E1-V6R2	m2 Paviment panot vorera color,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada color	68,00	45,82	3.115,76
P968-E2Y3	m Vora.rect.form.rigo.,DC,35x20cm,sob/form.no estructural20 a 25cm	4,00	24,92	99,68
REP001	PA Reposició de serveis afectats no detectats en Projecte	1,00	600,00	600,00
IMP001	pa Imprevistos durant les obres	1,00	1.000,00	1.000,00
ss001	pa Seguretat i salut durant les obres	1,00	400,00	400,00
TOTAL sc01.03				6.973,24
TOTAL C01				20.364,01

PRESSUPOST					
CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
C02	ACTUACIÓ 2.- COMPTADORS SECTORIALS SECTOR LA ROUDEDÀ				
P214W-FEMB	m	Tall paviment form. h>=15cm	19,20	6,51	124,99
P2146-DJ2l	m2	Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	5,76	8,21	47,29
P2219-IEHV	m3	Excav.pou aïllat h fins a 2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec.,entorn urba s/dif.mob.vorerer a<= 3m,afect.serv./mob.	6,92	27,42	189,75
F228U010	m3	Rebliment+picon.rasa,a0.6m,sorra,g<=25cm	3,20	40,05	128,16
F2R45065	m3	Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.2	11,72	5,13	60,12
F2RA7LP0	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	11,72	4,68	54,85
ARQ001	UT	ARQUETA REGISTRE 100X100 X 105 CM PER COMPTADOR SECTORIAL	4,00	805,00	3.220,00
CMP001	UT	Instal·lació de comptador sobre canonada DN90 PE	1,00	1.500,88	1.500,88
CMP002	UT	Instal·lació de comptador sobre canonada DN110 PE	1,00	1.777,92	1.777,92
CMP003	UT	Instal·lació de comptador sobre canonada DN125 PE	1,00	1.816,74	1.816,74
CMP004	UT	Instal·lació de comptador sobre canonada DN160 PE	1,00	2.153,63	2.153,63
DTLG001	UT	Dataloggers GPRS amb bateries per mesura de comptadors amb emissors de impulsos + integració a SCADA	3,00	1.487,81	4.463,43
P9G6-4XOK	m2	Paviment form. formigó HM-30/B / 20 / I + E,>= 275kg/m3 ciment,g=15cm,remol.mec.	16,00	25,85	413,60
P968-E2Y3	m	Vora.rect.form.rigo.,DC,35x20cm,sob/form.no estructural20 a 25cm	3,00	24,92	74,76
REP001	PA	Reposició de serveis afectats no detectats en Projecte	0,50	600,00	300,00
IMP001	pa	Imprevistos durant les obres	0,50	1.000,00	500,00
ss001	pa	Seguretat i salut durant les obres	0,80	400,00	320,00
TOTAL C02					17.146,12
TOTAL.....					37.510,13
24 julio 2024					
2					



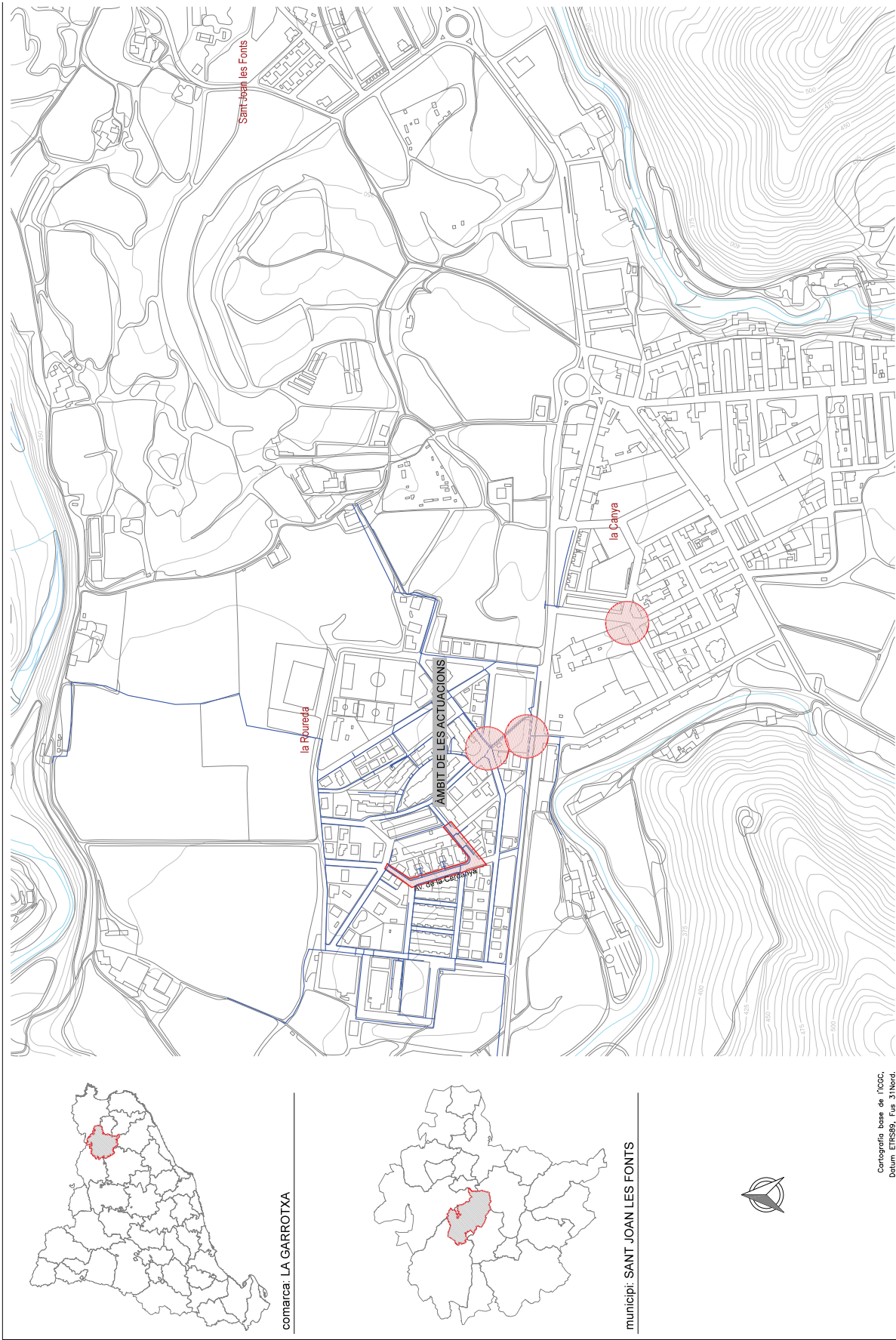
4.3.- RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST			
CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
C01	ACTUACIÓ 1.- SUBSTITUCIÓ CANONADA FIBROCIMENT AV.CERDANYA	20.364,01	54,29
C02	ACTUACIÓ 2.- COMPTADORS SECTORIALS SECTOR LA ROUEDA.....	17.146,12	45,71
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		37.510,13	
13,00 % Despeses generals		4.876,32	
6,00 % Benefici industrial		2.250,61	
Suma.....		7.126,93	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		44.637,06	
21% IVA		9.373,78	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		54.010,84	
Puja el pressupost l' esmentada quantitat de CINCUENTA Y CUATRO MIL DIEZ EUROS amb OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMS			
Sant Joan les Fonts, juliol de 2024.			
24 julio 2024			
1			



- 5.1.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 5.2.- ESTAT ACTUAL XARXA D'AIGUA POTABLE
- 5.3.- PLANTA GENERAL – SERVEIS EXISTENTS
- 5.4.- ACTUACIÓ 1 – ESTAT PROJECTAT
- 5.5.- ACTUACIÓ 1 – DETALLS CONSTRUCTIUS
- 5.6.- ACTUACIÓ 2 – COMPTADORS SECTORIALS - ESTAT PROJECTAT
- 5.7.- ACTUACIÓ 2 – DETALLS CONSTRUCTIUS

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://santjoanlesfonts.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



comarca: LA GARROTXA



municipi: SANT JOAN LES FONTS



Cartografia base de l'ICC.
Datum: ETR569, Fus. 3 Nord.



MEMÒRIA TÈCNICA D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA
D'ABASTAMENT D'AIGUA DE SANT JOAN LES FONTS -
SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT A
L'AVINGUDA CERCADANYA I COMPTADORS SECTORIALS DE
XARXA EN EL SECTOR DE LA ROUREDA

Autor del Projecte:
Esteve Costa / Sala
El tècnic de l'administració: Enginyer Agrònom - col 968
Data: setembre de 2023

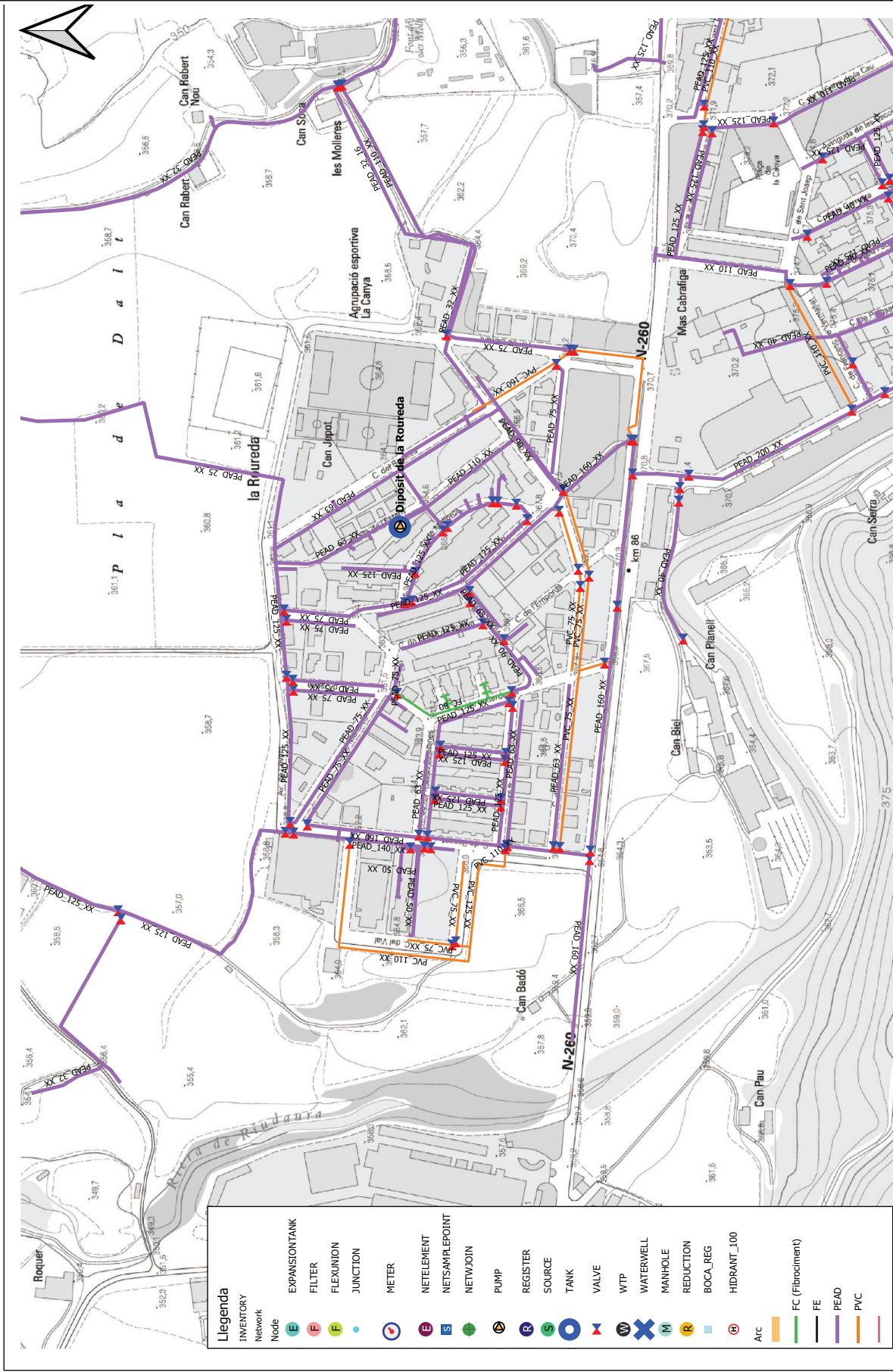
Escala:
1/5 000

Títol Plànol:
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Núm. plànol:
01

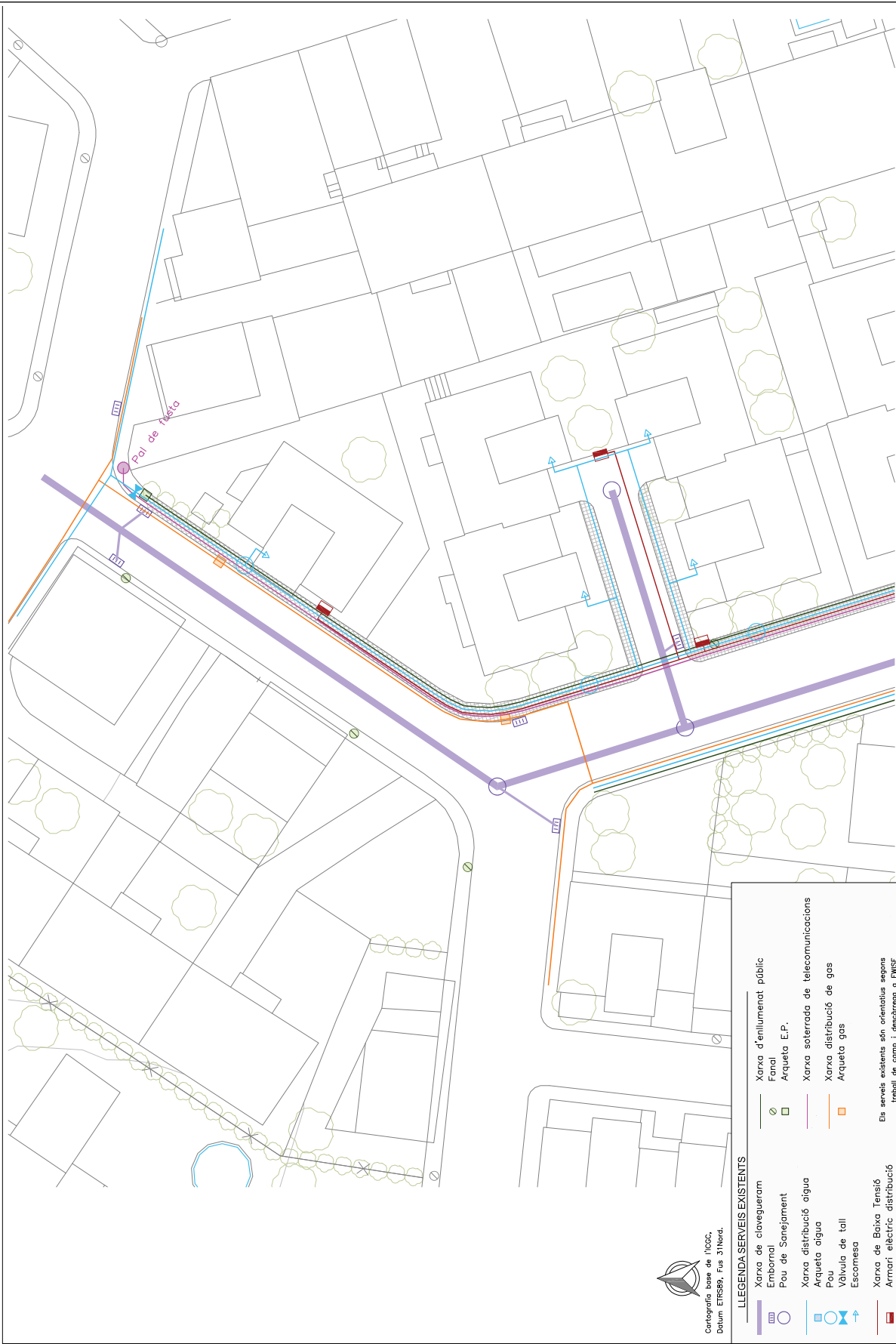
1 de 1

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santjoanlesfonts.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

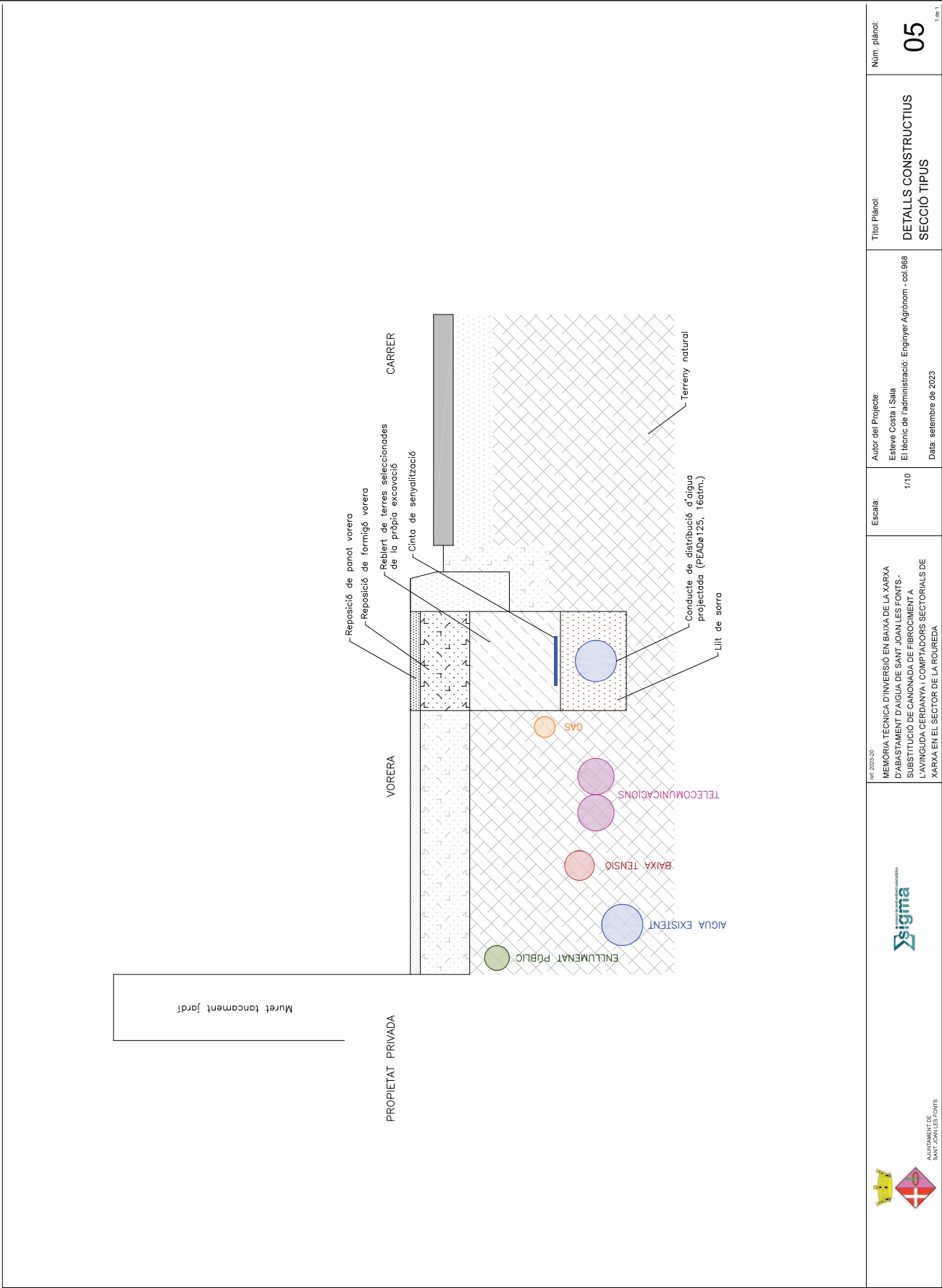


Núm. plànol: 2	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE	Autor del plànol: Esteve Costa Sala Tècnic de Manteniment, Consell Comarcal de la Garrotxa Enginyer agrònom. Col·legi núm. 398 Data: setembre de 2023	Escala: 1:3000	Títol del Projecte: MEMÒRIA TÈCNICA D'INTERVENIÓ EN BAIXA DE LA XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA DE SANT JOAN LES FONTS - SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCMAT A L'AVINGUDA CERDANYA I COMPTADORS SECTORIALS DE XARXA EN EL SECTOR DE LA ROUREDA	
-------------------	---	---	-------------------	---	---

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://santjoanlesfonts.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Títol Plànol: PLANTA GENERAL SERVEIS EXISTENTS		Num. plànol: 03	
Escala: 1/300		Autor del Projecte: Esteve Costa / Sala El tècnic de l'administració: Enginyer Agrònom - col 968 Data: setembre de 2023	
REF: 2023-20 MEMORIA TÉCNICA D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DE SANT JOAN LES FONTS - SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT A L'AVINGUDA CERCANYA I COMPTADORS SECTORIALS DE XARXA EN EL SECTOR DE LA ROUREDA		2 de 2	



Títol Plànol: DETALLS CONSTRUCTIUS SECCIÓ TIPUS		Num. plànol: 05	
Autor del Projecte: Esteve Costa / Sala El tècnic de l'administració: Enginyer Agrònom - col 968 Data: setembre de 2023		Escala: 1/10	
MEMORIA TÉCNICA D'INVERSIÓ EN BAIXA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DE SANT JOAN LES FONTS: - SUBSTITUCIÓ DE CANONADA DE FIBROCIMENT A L'AVINGUDA CERDANYA I COMPTADORS SECTORIALS DE XARXA EN EL SECTOR DE LA ROUREDA		Ref: 2023-20	



SIGNATURES

1.- Esteve Costa Sala (TCAT), 31/07/2024 11:06

2.- Ajuntament de Sant Joan les Fonts. DILIGÈNCIA: Faig constar que el present projecte ha estat aprovat definitivament per Decret d'alcaldia núm. 2024DECR000840 de data 20 de setembre de 2024.

3.- Alfonso González Leal (TCAT) (Secretari DILIGÈNCIA). 20/09/2024 14:42

