



PROJECTE

Remodelació de les instal·lacions de tractament d'aigua residual al Goleró, a l'Ampolla

Municipi
L'Ampolla (Baix Ebre)

Data
Març 2019

Expedient: **8004330008-2018-0006437**
Clau: **2018-0006437**

Redacció: **Enginyeria Municipal**

ÍNDEX

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. I. MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. INFORME DEL TERRENY
4. CONDICIONANTS I ESTAT ACTUAL
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
6. SERVEIS AFECTATS
7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
9. REVISIÓ DE PREUS
10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
11. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
12. NORMATIVA
13. CONDICIONS REGLAMENTÀRIES
14. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE
15. PRESSUPOST

ANNEXES

- ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX 3. CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX 4. PLANIFICACIÓ D'OBRA
- ANNEX 5. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- ANNEX 6. GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX 7. INCIDÈNCIA AMBIENTAL

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. II. PLÀNOLS

PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2. PLANTA ACTUACIÓ, I DETALLS DE POU DE BOMBEIG I RASA

DOCUMENT NÚM. III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. IV. PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS
3. PRESSUPOST PARCIAL
4. PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

1.- MEMÒRIA

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. INFORME DEL TERRENY
4. CONDICIONANTS I ESTAT ACTUAL
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
6. SERVEIS AFECTATS
7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
9. REVISIÓ DE PREUS
10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
11. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
12. NORMATIVA
13. CONDICIONS REGLAMENTÀRIES
14. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE
15. PRESSUPOST

ANNEXOS

1. ANTECEDENTS

L'Ampolla és un municipi de la comarca del Baix Ebre, la capital de la qual és Tortosa. Amb una població d'uns 3.322 habitants.

L'extensió del terme municipal és de 35,7 Km². El poble de l'Ampolla és situat a 8 m d'altitud, poble que esta de cara al mar.

A petició de l'Ajuntament de l'Ampolla, la Unitat de Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori del S.A.M., de la Diputació de Tarragona, segons Decret de data 13 de juliol de 2015, clau 2015-002234, redacta el Projecte de "Remodelació de les instal·lacions de tractament d'aigua residual al Goleró", per tal d'ordenar i cobrir les necessitats pendents.



Foto 1 : Vista aèria de l'Ampolla

2. OBJECTE DEL PROJECTE.

L'objecte d'aquest projecte és definir les actuacions necessàries per realitzar la canalització de les aigües residuals, a través de un tub a pressió, des del restaurant ubicat a la zona del Goleró fins a la xarxa de clavegueram existent del municipi de l'Ampolla.

3. INFORME DEL TERRENY.

El municipi de l'Ampolla s'estén entre el mar Mediterrani i l'autopista AP-7, al nord-est de l'Aldea i Camarles i al sud-oest del Perelló. El municipi està molt ben comunicat, té accés a les carreteres AP-7, N-340 i TV-3401. Poble de pescadors, poc a poc l'economia del poble ha avançat cap al turisme, i s'han ubicat alguna empresa important que dona vida al municipi.

Els treballs que podem destacar d'aquest projecte, són referents al moviment de terres, que per una banda tindrem un material molt tou, com es l'arena, però per contrapartida, segurament tindrem un nivell freàtic molt alt, el qual ens obligarà a fer un esgotament de les aigües de les rases per poder treballar amb seguretat.

ANNEXOS

4. CONDICIONANTS I ESTAT ACTUAL.

En l'actualitat l'estat del clavegueram i terrenys adjacents és el següent:

- En l'actualitat es disposa d'un pou sec, on periòdicament s'han d'extreure els llots. A més genera males olors, i problemes d'olors als usuaris de les instal·lacions.



- Existeix un camí que porta fins a la zona recreativa del Goleró.



- El drenatge de les aigües és superficial, es filtren pel terreny que es molt porós o bé per desnivell arriben al mar.
- En la zona pavimentada del nucli existeix xarxa de clavegueram.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Excavacions i demolicions

Per a realitzar l'excavació de la rasa, donat que la cota es troba entre 1 i 2 metres sobre el nivell del mar, i a uns 15 - 20 metres de distància, ens trobem en un lloc on tota l'excavació serà amb arena. El problema que podem tenir es d'esgotament de les terres pel nivell freàtic de l'aigua. Caldrà mantenir la rasa seca, per la correcta instal·lació de les canonades.

ANNEXOS

També es projecta l'enderroc i retirada del de pou existent amb tots els seus elements, inclòs el transport a centre de residus, cànon, ...

Canonades

Està previst que les aigües residuals es canalitzin per una canonada de PEAD DN110, ja que existeix una canonada on es pot connectar, de les mateixes característiques. A més, s'aprofitarà l'obertura de la rasa, per deixar en previsió una altra canonada PEAD de diàmetre 63 i un tub corrugat per instal·lacions elèctriques de diàmetre 90.

Bombeig

Es realitza un pou de bombeig de les aigües residuals, amb dues bombes que alternaran el funcionament, així com una alimentació des d'un quadre elèctric existent.

Pavimentació

Per tal d'augmentar la capacitat portant de les terres, s'estendrà una capa de tot-ú artificial sobre el terreny existent, donant les pendents als laterals per millorar l'estat actual.

Subministre elèctric

Es realitzarà la instal·lació d'una bateria de comptadors segons prescripcions de la companyia elèctrica, amb els següents subministres:

Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V

Restaurant : 10.392 kW - 400 V

Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V

Per tal de poder disposar de factures diferents en funció dels concessionaris. També es realitzarà la legalització elèctrica dels subministres de l'Oficina de Turisme i de l'Estació de bombament d'aigües residuals.

6. SERVEIS AFECTATS

No es contemplen més afectacions de serveis tret dels que pròpiament, són objecte del propi projecte. De totes maneres els serveis de sanejament i aigua potable tot i ésser afectats per les obres, es garantirà en tot moment el seu servei, tret de petits talls esporàdics.

7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA.

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total d'execució de 3 mesos, comptats a partir de l'adjudicació de les mateixes.

El període de garantia, per a les obres del present projecte és d'un any un cop lliurada l'obra.

ANNEXOS

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

Segons l'article 65 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, s'exigeix la classificació per a contractar amb les Administracions Públiques l'execució de contractes d'obres per un imports igual o superior a 500.000 €.

El pressupost de les obres és el següent:

- Pressupost de les obres: 70.000,00 € (sense IVA).

No es necessària la classificació del contractista, atès que no es supera l'import de 500.000 € (sense IVA).

9. REVISIÓ DE PREUS.

La revisió de preus està regulada amb els termes que estableix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

- A l'article 89 "Procedència i límits" punt 5, estableix, a excepció de la previsió de la improcedència, que la revisió de preus tindrà lloc quan el contracte s'hagués executat almenys el 20 % del seu import i hagués transcorregut dos anys des de la seva adjudicació, de tal mode que ni el primer 20 % executat, ni els dos primers anys d'execució, comptats des de dita adjudicació, poden ser objecte de revisió.
- A l'article 89 "Procedència i límits" punt 4, estableix que en el Plec de clàusules administratives particulars o en el contracte s'haurà de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.

El present projecte es refereix a una obra completa susceptible d'ésser lliurada al Servei Públic un cop acabada, reunint els requisits de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

11. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

Es complirà l'establir pel Decret 201/1994 de 26 de juliol "Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció" i modificat pel Decret 161/2001 de 12 de juny.

Els residus que es generen en aquesta obra han estat estimats i classificats en l'annex 6 Gestió de residus.

12. NORMATIVA.

Les obres objecte d'aquest Projecte regiran les disposicions següents:

GENERAL

ANNEXOS

- **Decret 1/2010** pel que s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme (DOGC núm. 5686 de 5/08/2010).
- **Decret 305/2006** pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme (DOGC núm. 4682 de 24/07/2006).
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis de Catalunya (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010).

VIALITAT

- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- **Ordre FOM/273/2016**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 55 de 04/03/16).

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992) Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992).

13. CONDICIONS REGLAMENTARIES.

13.1. Prescripcions tècniques.

El plec de prescripcions tècniques particulars inclòs en el document núm. 3 d'aquest projecte es divideix en cinc capítols. En el primer es defineix la descripció de les obres del projecte. Així mateix, en el segon, tercer, quart i cinquè es descriuen els diferents elements de l'obra, de la següent forma: primer apareixen les condicions que han de reunir els materials, dispositius i instal·lacions que s'han d'emprar, així com les característiques de cadascun, seguint a cada cas les normes i instruccions oficials vigents per cadascun. En tercer lloc, s'especifica l'amidament, valoració i abonament de les obres si és vàlid de les partides i unitats necessàries per a la seva completa i exhaustiva definició. També queda especificada la forma d'abonament de les obres accessòries i de les partides alçades en cas que n'hi haguessin.

13.2. Preus.

L'estudi de tots els preus que consten en els quadres corresponents, es detalla en la justificació de preus (Annex 1). En aquest projecte s'han diferenciat els següents conceptes:

Mà d'obra:

ANNEXOS

Hem estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i s'han estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornada de treball i hora per a cadascuna de les categories dels operaris, sobre la qual s'ha aplicat un augment de l'1,5% en concepte de despeses auxiliars.

Maquinària:

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats d'obra, se'n determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries, combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic. Per últim, s'han tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades s'han obtingut les despeses horàries de cadascuna de les màquines.

Preu dels materials a preu d'obra:

Aquest preu s'ha deduït a partir del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els import de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials. Finalment s'ha arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren en els estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda, el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes s'ha obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte, un augment arrodonit del 4% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

14. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE.

DOCUMENT NÚM. I. MEMÒRIA I ANNEXES.

MEMÒRIA.

ANNEXES.

- ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX 3. CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX 4. PLANIFICACIÓ D'OBRA
- ANNEX 5. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- ANNEX 6. GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX 7. INCIDÈNCIA AMBIENTAL
- ANNEX 8. REGLAMENT DE PISTES POLIESPORTIVES

ANNEXOS

DOCUMENT NÚM. II. PLÀNOLS.

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2. PLANTA ACTUACIÓ, I DETALLS DE POU DE BOMBEIG I RASA

DOCUMENT NÚM. III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

DOCUMENT NÚM. IV. PRESSUPOST.

1. AMIDAMENTS.
2. QUADRE DE PREUS.
3. PRESSUPOST PARCIAL.
4. PRESSUPOST GENERAL.

15. PRESSUPOST.

Remodelació instal·lacions aigua residual al Goleró

L'Ampolla

CAPITOL	RESUM	IMPORT EUROS
1.1	DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES.....	10.071,67
1.2	CANONADES	20.495,47
1.3	CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA	8.588,94
1.4	IMPULSIÓ	9.597,20
1.5	PAVIMENTS	6.015,12
1.6	DIVERSOS	4.055,13
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		58.823,53
	13,00% Despeses Generals	7.647,06
	6,00% Benefici industrial.....	3.529,41
SUMA DE DESPESES I BENEFICI		11.176,47
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA		70.000,00
	21,00% I.V.A.	14.700,00
PRESSUPOST GENERAL DE LICITACIÓ		84.700,00

Puja el pressupost general de licitació l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE MIL SET-CENTS EUROS

Tarragona, març de 2019.

L'enginyer tècnic industrial,

ANNEXOS

2.- ANNEXOS

JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

CAPITOL 1.1 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

D0025	m2	Demolició paviment de formigó/panots de fins 30 cm.amb martell trenca Demolició paviment de formigó i o panot, de fins a 30 cm de gruix, amb retroexcavadora i martell trencador, inclòs càrrega de runes i transport a l'abocador legalitzat inclòs canon i tasas, amb entrega acreditada.			
O3MESP	0,015 h.	Manobre especialista	19,03	0,29	
Q23	0,045 h.	Camió 12 Tn.	36,34	1,64	
Q05	0,090 h.	Retroexcavadora mitjana amb martell trencador	67,07	6,04	
Q03	0,015 h.	Retroexcavadora petita amb pala carregador	41,12	0,62	
D01GRAF	0,200 m3	Gestió de runes a centre de reciclatge de residus (asfalt, formi	10,00	2,00	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	0,30	0,00	
			Suma la partida		10,59
			Costos indirectes	3,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA		10,91

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

U222U020	m3	Excav.rasa,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió Excavació de rasa, de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics,amb terres deixades a la vora o carregades a camió.			
A0140000	0,020 h	Menobre especialista	14,95	0,30	
C1315020	0,100 h	Retroexcavadora mitjana	57,03	5,70	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	0,30	0,00	
			Suma la partida		6,00
			Costos indirectes	3,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA		6,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

D0148	m2	Repàs i compactació fons rases fins 0,60 m d'amplada. Repàs i compactació del sol del fons de rases fins 0,90 m d'amplada.			
O3MESP	0,030 h.	Manobre especialista	19,03	0,57	
Q15	0,030 h.	Safata compactadora	8,48	0,25	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	0,60	0,01	
			Suma la partida		0,83
			Costos indirectes	3,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA		0,85

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

U228U010	m3	Rebliment+picon. rasa, compact. 95%PM amb mat. de l'excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb compactació del 98% PM, amb materials procedents de l'excavació previ cribat (eliminació manual de pedres gruixudes) o de terres d'aportació, descarregades al costat de la rasa. El rebliment es farà de la següent forma: s'estendrà una capa de 10 centímetres sobre el fons de rasa compactat. Després s'instal·laran les canonades, conservant les separacions mínimes. Seguidament es cobriran per sobre del tub de 110 de polietilè 10 cm de material de la pròpia excavació. Es realitzarà una compactació del 95% PM. A continuació es colocaran les 3 cintes de diferents colors a sobre de cadascuna de les canonades, i s'acabara de reomplir la rasa amb el material seleccionat de l'excavació. Es realitzarà una compactació final de la rasa.			
A0140000	0,050 h	Menobre especialista	14,95	0,75	
C133A030	0,050 h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg	11,39	0,57	
C1315020	0,100 h	Retroexcavadora mitjana	57,03	5,70	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	0,80	0,01	
			Suma la partida		7,03
			Costos indirectes	3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA		7,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

U2R4U100	m3	Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió, cànon diposit Càrrega amb mitjans mecànics, transport de terres l'abocador autoritzat, inclou canon d'abocament. Abonament previ presentació del certificat d'abocament. mesurat sobre perfil obra.			
B2RA1200	1,000 m3	Disposic.monodipòsit terres i residus de canonades	6,00	6,00	
C1315010	0,045 h	Retroexcavadora petita	58,74	2,64	
C1501800	0,090 h	Camió transp.12 t	35,10	3,16	



JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida		11,80
			Costos indirectes	3,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA		12,15

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

G2616204	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba			
Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 m					
O1	0,012 h.	Oficial 1a	21,99	0,26	
A0140000	0,013 h	Menobre especialista	14,95	0,19	
CZ112000	0,150 h	Grup electrògen de 20 a 30 KVa	9,73	1,46	
CZ138401	0,150 h	Electrobomba submergible DN80, 2,2Kw i muntada amb guardamotor	1,86	0,28	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	0,30	0,00	
			Suma la partida		2,19
			Costos indirectes	3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA		2,26

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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

CAPITOL 1.2 CANONADES

D3029	m.	Canonada PE-100 De-63 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.			
O1L	0,050 h.	Oficial 1a lampista 1ª	22,72	1,14	
O3MESP	0,050 h.	Manobre especialista	19,03	0,95	
M20102	1,020 m	Canonada PE-100 De-63 PN-10	4,15	4,23	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	2,10	0,02	
Suma la partida					6,34
Costos indirectes				3,00%	0,19
TOTAL PARTIDA					6,53

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

D30110	m	Canonada PE-100 De-110 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 110 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.			
O1L	0,080 h.	Oficial 1a lampista 1ª	22,72	1,82	
O3MESP	0,080 h.	Manobre especialista	19,03	1,52	
M21345	1,020 M	Canonada PE-100 De-110 PN-10	9,15	9,33	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	3,30	0,03	
Suma la partida					12,70
Costos indirectes				3,00%	0,38
TOTAL PARTIDA					13,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VUIT CÈNTIMS

D3547	m	Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia			
M60276	1,020 m	Tub PE110 corrugat doble paret amb guia	2,85	2,91	
O3MESP	0,030 h.	Manobre especialista	19,03	0,57	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	0,60	0,01	
Suma la partida					3,49
Costos indirectes				3,00%	0,10
TOTAL PARTIDA					3,59

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

D3412	m	Banda senyalització conducció aigua, col.locada. Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clavegueram roig, col.locada.			
M2591	1,000 m	Banda senyal. conducció aigua tipus municipal	0,18	0,18	
O3M	0,010 h.	Manobre	18,39	0,18	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	0,20	0,00	
Suma la partida					0,36
Costos indirectes				3,00%	0,01
TOTAL PARTIDA					0,37

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

U222U130	m3	Excav.pou aïllat<4m,roca,m.mecànics Excavació de pou aïllat fins a 4 m de fondària, en roca, amb mitjans mecànics			
C1105A00	0,220 h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,20	13,02	
Suma la partida					13,02
Costos indirectes				3,00%	0,39
TOTAL PARTIDA					13,41

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

UDK2U050	u	Pericó 38x38x50cm,form.prefab.,solera dren.maó,sec Pericó quadrat per a canalització de serveis de 38x38x50 cm, de formigó prefabricat, amb solera drenant de maó de 29x14x10 cm, en sec			
A012N000	0,400 h	Oficial 1a d'obra pública	19,83	7,93	
A0140000	0,400 h	Menobre especialista	14,95	5,98	



JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0F1D2A1	8,000 u	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	0,22	1,76	
BDK2U05U	1,000 u	Pericó 38x38x50cm,form.prefab.	17,12	17,12	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	13,90	0,14	
Suma la partida					32,93
Costos indirectes					3,00% 0,99
TOTAL PARTIDA					33,92

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

UDKZU015	u	Bast.+tapa p/pericó serv.,fosa dúctil 415x415x43mm C-250,bastim.			
Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a peces prefabricades, llambordes o pedra, de 10 cm de gruix, referència TH34X de Fundición Dúctil Benito (prototip especial per a MMAMB) o equivalent, col·locat amb morter ciment					
A0121000	0,350 h	Oficial 1a	21,00	7,35	
A0140000	0,350 h	Menobre especialista	14,95	5,23	
BDKZU015	1,000 u	Bast.+tapa p/per.serv.,f.dúctil C-250 415x415x43mm, 25kg,bastim.	39,07	39,07	
D0701641	0,020 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	71,66	1,43	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	12,60	0,13	
Suma la partida					53,21
Costos indirectes					3,00% 1,60
TOTAL PARTIDA					54,81

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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24



JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

CAPITOL 1.3 CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA

D3412	m	Banda senyalització conducció aigua, col·locada. Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clavegueram roig, col·locada.			
M2591	1,000 m	Banda senyal. conducció aigua tipus municipal	0,18	0,18	
O3M	0,010 h.	Manobre	18,39	0,18	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	0,20	0,00	
Suma la partida					0,36
Costos indirectes				3,00%	0,01
TOTAL PARTIDA					0,37

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

D3547	m	Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia			
M60276	1,020 m	Tub PE110 corrugat doble paret amb guia	2,85	2,91	
O3MESP	0,030 h.	Manobre especialista	19,03	0,57	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	0,60	0,01	
Suma la partida					3,49
Costos indirectes				3,00%	0,10
TOTAL PARTIDA					3,59

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

FG300406	m	Cable RV-K 4x6 mm2 Cable amb conductors de coure flexibles classe 5, aïllament XLPE i coberta exterior PVC, tetrapolar 4x6mm2, designació RV-K 0'6/1 KV, norma UNE 21123, col·locat en línia entubada soterrada			
A012H000	0,040 H	OFICIAL ELECTRICISTA	22,34	0,89	
A013H000	0,080 H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	19,15	1,53	
BG300406	1,050 M	CABLE RV-K 4X6 MM2 0,6/1 KV AÏLL. XLPE-COB. PVC	4,20	4,41	
A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	2,40	0,02	
Suma la partida					6,85
Costos indirectes				3,00%	0,21
TOTAL PARTIDA					7,06

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

GIES0005	u	Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament automàtic de les bombes. Arrencada directa a 400 V. Inclou conduccions i zocal per armari i tots els elements de protecció i comandament per al funcionament de la instal·lació. Cal deixar espai per a la futura instal·lació del telecontrol. Totalment col·locat.			
A013M000	12,000 h	Ajudant muntador	15,10	181,20	
BIES0015	1,000 U	Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament	2.700,00	2.700,00	
A012M000	12,000 h	Oficial 1a muntador	20,49	245,88	
A%NAAA	1,000	Despeses auxiliars	427,10	4,27	
Suma la partida					3.131,35
Costos indirectes				3,00%	93,94
TOTAL PARTIDA					3.225,29

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

PAABOI01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'una bateria de comptadors segons prescripcions de la companyia elèct Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'una bateria de comptadors segons prescripcions de la companyia elèctrica, amb els següents subministres: Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V Restaurant : 10.392 kW - 400 V Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V			
Sense descomposició					
Costos indirectes				3,00%	75,00
TOTAL PARTIDA					2.575,00

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

JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PAABOI02	pa	Partida alçada d'abonement íntegre per a la legalització elèctrica Partida alçada d'abonement íntegre per a la legalització elèctrica dels subministres següents: Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V			
			Sense descomposició		
			Costos indirectes	3,00%	60,00
			TOTAL PARTIDA		2.060,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SEIXANTA EUROS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC68 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

CAPITOL 1.4 IMPULSIÓ

SUBCAPITOL 01.03.01 DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES

G219Q105	m	Tall de paviment d'aglomerat Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm.			
C1105A00	0,055 h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,20	3,26	
			Suma la partida		3,26
			Costos indirectes	3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA		3,36

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

G2194ALM	m2	Demol.paviment form.,g<=20cm.,martell trenc. Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.			
C1105A00	0,100 h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,20	5,92	
			Suma la partida		5,92
			Costos indirectes	3,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA		6,10

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

G2221P11	m3	Excavació rasa en terreny compacte Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (residu: petris 1 m3; cost energètic: 5,78MJ; emissió CO2: 2,85 kg).			
A0140000	0,050 h	Menobre especialista	14,95	0,75	
C1315020	0,117 h	Retroexcavadora mitjana	57,03	6,67	
A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	0,80	0,01	
			Suma la partida		7,43
			Costos indirectes	3,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA		7,65

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

G2242411	m2	Repàs sòl rasa Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95% PM.			
A0140000	0,065 h	Menobre especialista	14,95	0,97	
C1315220	0,025 h	Retroexcavadora mitjana sobre erugues	87,60	2,19	
A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	1,00	0,01	
			Suma la partida		3,17
			Costos indirectes	3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA		3,27

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

G2281331	m3	Rebliment rasa,mat. selecc., g<=25 cm, corró vibr. Rebliment i piconatge de rasa amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM.			
C1315020	0,080 h	Retroexcavadora mitjana	57,03	4,56	
C1335080	0,060 h	Corró vibratori autopropulsat, de 8-10 T	40,25	2,42	
			Suma la partida		6,98
			Costos indirectes	3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA		7,19

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

G2R31341	m3	Transport de terres Transport de terres, temps d'espera per a la càrrega, amb camió per a transport de 12 t (cost energètic: 6,27 MJ; emissió CO2: 3,08 kg).			
C1501800	0,081 h	Camió transp.12 t	35,10	2,84	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida		2,84
			Costos indirectes	3,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA		2,93

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

G2R54237	m3	Transport de residus Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 10 km (cost energètic: 7,82 MJ; emissió CO2: 3,85 kg).			
C1501700	0,145 h	Camió per a transport de 7 t	27,97	4,06	
			Suma la partida		4,06
			Costos indirectes	3,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA		4,18

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

G931201J	m3	Base tot-u Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (cost energètic: 197,26 MJ; emissió CO2: 58,96 kg).			
A0140000	0,042 h	Menobre especialista	14,95	0,63	
B0111000	0,050 m3	Aigua	0,97	0,05	
B0372000	1,200 m3	Tot-u artificial	14,50	17,40	
C1331200	0,017 h	Motoanivelladora mitjana	56,60	0,96	
C13350A0	0,023 h	Corróv vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	52,80	1,21	
C1502E00	0,005 h	Camió cisterna 8m3	34,07	0,17	
A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	0,60	0,01	
			Suma la partida		20,43
			Costos indirectes	3,00%	0,61
			TOTAL PARTIDA		21,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

G9GA5U34	m3	Paviment form.vibr.HM-30/B/20/I+E, camió, vibr. regle vibr., regle Paviment de formigó vibrat HM-30/B/20/I+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat			
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	19,83	2,97	
A0140000	0,450 h	Menobre especialista	14,95	6,73	
B0641650	1,050 m3	Formigó HM-30/B/20/I+E, >=275kg/m3 ciment	61,18	64,24	
C2005000	0,133 h	Regle vibratori	3,77	0,50	
			Suma la partida		74,44
			Costos indirectes	3,00%	2,23
			TOTAL PARTIDA		76,67

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

G987G658	u	Demolició de pou existent, transport a centre de residus Demolició de pou existent, transport a centre de residus, inclou canó, i tot.			
A0140000	12,000 h	Menobre especialista	14,95	179,40	
C1315020	12,000 h	Retroexcavadora mitjana	57,03	684,36	
C1105A00	12,000 h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,20	710,40	
C1501800	12,000 h	Camió transp. 12 t	35,10	421,20	
A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	179,40	1,79	
			Suma la partida		1.997,15
			Costos indirectes	3,00%	59,91
			TOTAL PARTIDA		2.057,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CINQUANTA-SET EUROS amb SIS CÈNTIMS



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

SUBCAPITOL 01.03.02 OBRA CIVIL I COL·LECTORS

G3Z112Q1	m2	Capa neteja+anivell. G=10cm, HM-20/P/40/I, camió Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió			
B0641090	0,110 m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3 ciment	47,34	5,21	
A0121000	0,075 h	Oficial 1a	21,00	1,58	
A0140000	0,150 h	Menobre especialista	14,95	2,24	
Suma la partida					9,03
Costos indirectes				3,00%	0,27
TOTAL PARTIDA					9,30

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

G31512H1	m3	Formigó rases, HA-25/P/20/Ila, camió Formigó per a rases, HA-25/P/20/Ila, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió			
A0140000	0,606 h	Menobre especialista	14,95	9,06	
B0652080	1,020 m3	Formigó HA-25/P/20/Ila, >=275kg/m3 ciment	51,08	52,10	
Suma la partida					61,16
Costos indirectes				3,00%	1,83
TOTAL PARTIDA					62,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

G31D1001	m2	Encofrat tauler rasa/pou Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous.			
A0123000	0,306 h	Oficial 1a encofrador	17,23	5,27	
A0133000	0,382 h	Ajudant encofrador	15,30	5,84	
B0A14300	0,102 kg	Filferro recuit, d=3mm	0,66	0,07	
B0A31000	0,110 kg	Clau acer	0,94	0,10	
B0D21030	3,300 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,36	1,19	
B0D31000	0,002 m3	Llata fusta pi	202,51	0,41	
B0D71130	1,210 m2	Tauler pi, g=22mm, 10usos	1,08	1,31	
B0DZA000	0,030 l	Desencofrant	1,80	0,05	
Suma la partida					14,24
Costos indirectes				3,00%	0,43
TOTAL PARTIDA					14,67

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

G32B3101	kg	Acer b/corregada B 400 SD <=16mm p/armadura mur cont. Acer en barres corregades B 400 SD de límit elàstic >= 400 N/mm2, com a màxim 16 mm per a l'armadura de murs de contenció			
A0124000	0,014 h	Oficial 1a ferrallista	17,23	0,24	
A0134000	0,016 h	Ajudant ferrallista	15,30	0,24	
B0A14200	0,006 kg	Filferro recuit, d=1,3mm	0,73	0,00	
D0B28100	1,000 kg	Acer b/correg. obra man. taller B 400 SD	0,71	0,71	
Suma la partida					1,19
Costos indirectes				3,00%	0,04
TOTAL PARTIDA					1,23

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EURO amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

GDD1U120	u	Anell per a pou de registre segons norma ASTM de DN120 Anell per a pou de registre segons norma ASTM, de DN 120 i 120 cm d'alçada col·locat segons especificacions.			
FDD1U120	1,000 u	Anell per a pou de registre segons norma ASTM de DN120	220,00	220,00	
Suma la partida					220,00
Costos indirectes				3,00%	6,60
TOTAL PARTIDA					226,60

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



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
G7811100	m2	Pintat s/form.param.vert.emulsió bituminosa catiònica ECR-1 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1			
B0552420	2,000 KG	Emulsió bituminosa catiònica ECR-1	0,21	0,42	
A012N000	0,115 h	Oficial 1a d'obra pública	19,83	2,28	
A0140000	0,150 h	Menobre especialista	14,95	2,24	
Suma la partida					4,94
Costos indirectes				3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA					5,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb NOU CÈNTIMS

UDA1U010	u	Pou registre D=80cm, h=80m Pou de registre de d 100 cm, fins a 5 m d'alçària, inclòs solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa, diàmetre 60 cm, tipus D400 i graons de polipropilè			
A0121000	2,000 h	Oficial 1a	21,00	42,00	
A0140000	2,000 h	Menobre especialista	14,95	29,90	
B0641080	0,100 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	54,42	5,44	
B0708200	0,020 t	Mortor M-8a (8 N/mm2) granel	27,90	0,56	
BDD1U0V1	2,000 u	Anell de pou de registre de 80 cm de 30/50 cm d'alçada	150,00	300,00	
C150G800	0,350 h	Grua autopropulsada 12t	46,25	16,19	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	71,90	0,72	
Suma la partida					394,81
Costos indirectes				3,00%	11,84
TOTAL PARTIDA					406,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

SUBCAPITOL 01.03.03 EQUIPAMENTS I SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

GIES0001	u	Bomba submergible de la casa FLYGT o similar amb motor de 1,20 K Bomba submergible de la marca FLYGT o similar model DP3045.181 MT-CORBA 53-234 amb motor de 1,20 Kw a 2.850 r.p.m., 400 Vs i 50 Hz. Inclou 10 m de cable elèctric. Totalment acabada i col·locada.			
A013M000	5,119 h	Ajudant muntador	15,10	77,30	
BIES0001	1,000 u	Bomba submergible de la marca FLYGT o similar model DP3067-MT-18	783,00	783,00	
A012M000	5,264 h	Oficial 1a muntador	20,49	107,86	
A%NAAA	1,000	Despeses auxiliars	185,20	1,85	
Suma la partida					970,01
Costos indirectes				3,00%	29,10
TOTAL PARTIDA					999,11

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS

GIES0002	u	Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades d'impulsió de la bomba de 50 mm. Totalment instal·lat			
BIES0002	1,000 U	Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades	120,00	120,00	
A013M000	1,391 h	Ajudant muntador	15,10	21,00	
A012M000	1,391 h	Oficial 1a muntador	20,49	28,50	
A%NAAA	1,000	Despeses auxiliars	49,50	0,50	
Suma la partida					170,00
Costos indirectes				3,00%	5,10
TOTAL PARTIDA					175,10

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

GIES0003	u	Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 i pas lliure DN850 tipus D-400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter.			
A012M000	1,500 h	Oficial 1a muntador	20,49	30,74	
BIES0013	1,000 U	Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 i pas lliure DN850	225,00	225,00	
A0140000	1,500 h	Menobre especialista	14,95	22,43	

JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%NAAA	1,000	Despeses auxiliars	53,20	0,53	
			Suma la partida		278,70
			Costos indirectes	3,00%	8,36
			TOTAL PARTIDA		287,06

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

GIES0004	u	Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe elèctric de 3 x 0,75 m/m. Comandament d'arrencada de bombes, parada i accionament del circuit d'alarma. Totalment col·locats.			
A012M000	0,835 h	Oficial 1a muntador	20,49	17,11	
A013M000	0,835 h	Ajudant muntador	15,10	12,61	
BIES0004	1,000 U	Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe	110,00	110,00	
A%NAAA	1,000	Despeses auxiliars	29,70	0,30	
			Suma la partida		140,02
			Costos indirectes	3,00%	4,20
			TOTAL PARTIDA		144,22

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

GIES0006	u	Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·l Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·locades.			
BIES0016	1,000 U	Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida	115,00	115,00	
A013M000	0,500 h	Ajudant muntador	15,10	7,55	
A012M000	0,500 h	Oficial 1a muntador	20,49	10,25	
A%NAAA	1,000	Despeses auxiliars	17,80	0,18	
			Suma la partida		132,98
			Costos indirectes	3,00%	3,99
			TOTAL PARTIDA		136,97

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

GIES0007	u	Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Total Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Totalment col·locades.			
BIES0017	1,000 U	Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic	130,00	130,00	
A013M000	0,500 h	Ajudant muntador	15,10	7,55	
A012M000	0,500 h	Oficial 1a muntador	20,49	10,25	
A%NAAA	1,000	Despeses auxiliars	17,80	0,18	
			Suma la partida		147,98
			Costos indirectes	3,00%	4,44
			TOTAL PARTIDA		152,42

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

GIES0008	u	Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col·locats.			
BIES0018	1,000 U	Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat	100,00	100,00	
A012M000	0,250 h	Oficial 1a muntador	20,49	5,12	
A013M000	0,250 h	Ajudant muntador	15,10	3,78	
A%NAAA	1,000	Despeses auxiliars	8,90	0,09	
			Suma la partida		108,99
			Costos indirectes	3,00%	3,27
			TOTAL PARTIDA		112,26

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

PA12300	PA	Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN10, colzes, reduccion Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN 10, colses, reduccions, passamurs. Totalment col·locada segons especificacions.			
----------------	-----------	--	--	--	--

JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Sense descomposició		
Costos indirectes				3,00%	25,50
TOTAL PARTIDA			875,50		

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

CAPITOL 1.5 PAVIMENTS

D0833	m3	Subministrament i col·locació formigó HM-20 en base voreres o ca Subministrament i col·locació de formigó HM-20 en base de voreres o calçades, inclòs estesa, vi-brat, reglejat i curat.			
O3M	0,600 h.	Manobre	18,39	11,03	
O1	0,300 h.	Oficial 1a	21,99	6,60	
M0335	1,057 m3	Formigó HM-20/P/20/IIb	59,16	62,53	
O%12	1,000 %	M· D'OBRA INDIRECTA 1%	17,60	0,18	
Suma la partida					80,34
Costos indirectes				3,00%	2,41
TOTAL PARTIDA					82,75

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

D0987	m2	Paviment de peces de panot, similars a l'existent Paviment de peces de panot, similars a l'existent			
A0121000	0,350 h	Oficial 1a	21,00	7,35	
B9F5U210	1,020 m2	Paviment peces prefab. form.,30x30x7cm, similar a l'existent	12,30	12,55	
D0391311	0,001 m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtl.escòr.,form.165l	60,94	0,06	
D0701461	0,030 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	69,29	2,08	
A%AUX00100100	1,000 %	Mitjans auxiliars	7,40	0,07	
Suma la partida					22,11
Costos indirectes				3,00%	0,66
TOTAL PARTIDA					22,77

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

D12456	m2	Anivellament i compactació del paviment, amb mitjants mecànics Anivellament mitjançant motonivelladora i retroexcavadora, amb les pendents indicades per la di-recció facultativa, sanejament de sots i desnivells existents al camí. Humectació i compactació del terreny fins a un 98% del PM amb un compactador autopropulsat de 12Tn.			
C1331200	0,003 h	Motoanivelladora mitjana	56,60	0,17	
C13350A0	0,002 h	Corróv vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	52,80	0,11	
C1502E00	0,002 h	Camió cisterna 8m3	34,07	0,07	
Suma la partida					0,35
Costos indirectes				3,00%	0,01
TOTAL PARTIDA					0,36

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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ensi amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

JUSTIFICACIO DE PREUS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	------------	------	----------	--------

CAPITOL 1.6 DIVERSOS

SSF9 **PA** **P.A. Estudi Bàsic Seguretat i Salut.**
Partida alçada Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Sense descomposició	
Costos indirectes	3,00%	30,00
TOTAL PARTIDA		1.030,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRENTA EUROS

DFERGTY **PA** **Connexió de clavegueram existent a pou d'impulsió**
Connexió de clavegueram existent a pou de bombeig, inclou busca del col·lector existent, connexió estanca, conducció amb tub de polietilè de 315 mm fins a pou d'impulsió. Inclou forat a pou d'impulsió i realització de treballs per estaiqueïtat amb imprimació bituminosa per assegurar les fuites. Tot inclòs.

	Sense descomposició	
Costos indirectes	3,00%	54,00
TOTAL PARTIDA		1.854,00

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

DTREGCD **PA** **Connexió de tub d'impulsió a sistema de sanejament existent**
Inclou busca del clavegueram existent, realització d'excavació necessària per connexió estanca del tub. Realització de passamurs. Realització de connexió estanca i reblert de l'excavació amb compactació. Tot inclòs.

	Sense descomposició	
Costos indirectes	3,00%	34,11
TOTAL PARTIDA		1.171,13

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT SETANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

**COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE
SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.**

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Excavacions, moviments de terres, clavegueram i pavimentacions
Emplaçament:	Lo Goleró
Promotor:	Ajuntament de l'Ampolla
Autor/s del Projecte d'execució:	Jordi Fabregat Sanjuan
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Jordi Fabregat Sanjuan

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	3
3. Identificació dels riscos	5
3.01. Mitjans i maquinaria.....	5
3.02. Treballs previs	5
3.03. Enderrocs	5
3.04. Moviments de terres i excavacions	6
3.05. Fonaments.....	6
3.06. Estructura	7
3.07. Ram de paleta	7
3.08. Coberta.....	8
3.09. Revestiments i acabats	8
3.10. Instal·lacions.....	8
4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)	9
5. Mesures de prevenció i protecció	9
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	9
5.02. Mesures de protecció individual	10
5.03. Mesures de protecció a tercers	10
6. Primers auxilis.....	10
7. Normativa aplicable	11

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i 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 dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes

- Caigudes de pals i antenes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

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

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

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

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatius a la manipulació manual de càrregues amb riscos, en particular dors lumbar, pels treballadors	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització de dades	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
Protecció de los treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatius a l'utilització pels treballadors d'equips de protecció individual	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
Protecció contra el risc elèctric	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)
Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
Ordenança del treball per les indústries de la construcció, vidre i ceràmica	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
Senyalització, balisament, neteja i finalització d'obres fixes en vies fora de població	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del reglament d'aparells d'elevació i manteniment referent a grues torre desmontables per a obres	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
Ordenança general de seguretat e higiene en el treball	O. de 9 de març DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD
S'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

Coordinació d'activitats empresarials

RD 171/2004, de 30 de gener

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Cascs de protecció per la indústria.

UNE-EN 397

Protectors auditius. Requisits generals.

UNE-EN 352

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules.
Requisits, assaig i marcatge.

UNE-EN 143

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres
combinats. Requisits, assaigs i marcatge.

UNE-EN 14387

Equips de protecció respiratòria. Recomanació sobre selecció,
ús, cura i manteniment.

UNE-EN 529

Protecció individual dels ulls. Especificacions.

UNE-EN 166

Equips de protecció per als ulls i la cara durant la soldadura i
tècniques afins.

UNE-EN 175

Guants de protecció. Requisits generals i mètodes d'assaig.

UNE-EN 420

Guants de protecció contra productes químics i
microorganismes.

UNE-EN 374

Guants de protecció contra riscos mecànics.

UNE-EN 388

Equips de protecció individual. Calçat de seguretat.

UNE-EN 20345

Protectors oculars i facials de malla.

UNE-EN 1731

Tarragona, gener 2019

L'enginyer tècnic industrial,

Jordi Fabregat Sanjuan

1. INTRODUCCIÓ

El present annex tracta els temes relacionats amb la qualitat. Es fa un recull de les mesures de control per assegurar la qualitat del resultat final de l'obra, com a recordatori general sens perjudici del que s'estableix en els plecs de condicions.

2. CONTROL DE QUALITAT

A continuació s'exposen els requisits mínims que han de complir els materials i equips de treball així com els assajos a realitzar.

2.1. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

- Comprovació replanteig inicial i de cadascuna de les unitats d'obra.
- Esbroçada i explanació de les zones de treball.
- Equips i materials disposen de certificats de qualitat.
- Presència de les mesures preventives referents a seguretat i salut i impacte ambiental.
- Demolicions.
- Excavació de fonamentacions i rases. Comprovació estabilitat i fons de la rasa.
- Correcte emmagatzematge de les capes granulars extretes per a una posterior reutilització en el rebliment de les rases.
- Acopi i subministrament dels trams de canonades i pericons.
- Formigonats. El formigó es verteix des de poca alçada per evitar la segregació. Control geomètric.
- Operacions de moviment de material amb grues.
- Extensió de capes granulars i de formigó per al rebliment. Anivellació i compactació.
- Restitució zones amb terra vegetal.
- Ordenació i senyalització d'obra adients.
- No afectar els serveis presents a la zona (canonada fibrociment principalment i baixa tensió).
- Gestió d'assajos i proves.

2.2. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

- PVC o PE de les conduccions.
- Materials granulars extrets i formigó per al rebliments.
- Formigó i acer.
- Acabat de la pavimentació de la pista.
- Pintura.
- Peces prefabricades de formigó.
- Arquetes prefabricades o fabricades in situ.
- Terra vegetal per a la restitució ambiental.

Aquests llistats podran ser ampliat segons ho consideri oportú la Direcció d'Obra.

Remodelació de les instal·lacions de tractament d'aigua residual al Goleró, a l'Ampolla

	MES 1				MES 2				MES 3			
	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 5	SET 6	SET 7	SET 8	SET 9	SET 10	SET 11	SET 12
CATES LOCALITZACIÓ DE SERVEIS												
EXCAVACIONS I RASES												
REALITZACIÓ POU DE BOMBEIG												
ARQUETES TUB DE PREVISIÓ												
INSTAL·LACIÓ DE CANONADES												
INSTAL·LACIÓ DE BOMBEIG												
CONNEXIÓ DE LES CANONADES												
REBLERT DE RASES												
MODIFICACIÓ DEL QUADRE DE COMPTADORS												
CONNEXIÓ ELECTRICA DEL POU												
PROVES DE PRESSIÓ DE LES CANONADES												
COMPROVAR FUNCIONAMENT INSTAL·LACIÓ												
CONNEXIÓ CLAVEGUERAM AL POU BOMBEIG												
REPERFILAT I COMPACTACIÓ CAMÍ												

REPORTATGE FOTOGRÀFIC



1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

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

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

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. IDENTIFICACIÓ

El present estudi correspon al projecte Ampliació i millora de la pista poliesportiva d'Alió. L'àmbit del projecte compren la instal·lació dels elements així com les tasques d'obra civil per a construcció de l'ampliació de la pista poliesportiva.

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	Ajuntament de l'Ampolla
Projectista	Servei d'Enginyeria Municipal del Servei d'Assistència Municipal de la Diputació de Tarragona
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

2.1.1. PRODUCTOR DE RESIDUS (PROMOTOR)

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

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

2.1.2. POSSEÏDOR DE RESIDUS (CONSTRUCTOR)

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

2.1.3. GESTOR DE RESIDUS

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

2.2. OBLIGACIONS

2.2.1. PRODUCTOR DE RESIDUS (PROMOTOR)

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

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

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

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà preparar un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així

com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

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

2.2.2. POSSEÏDOR DE RESIDUS (CONSTRUCTOR)

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

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

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

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

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

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus. Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin. Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir

del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

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

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

2.2.3. GESTOR DE RESIDUS

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

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

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

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

A l'obra objecte del present estudi li és d'aplicació el Reial decret 105/2008, en virtut de l'article 3, per generar-se residus de construcció i demolició definits en l'article 3, com: "qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en la legislació vigent en matèria de residus, es generi en una obra de construcció o demolició" o bé, "aquell residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. La lixivibilitat total, el contingut de contaminants del residu i la ecotoxicitat del lixiviat haurien de ser insignificants, i en particular no haurien de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies".

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

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

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

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

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G – GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991.

Ley de envases y residuos de envases

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

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

Desenvolupat per:

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

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

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

Modificada per:

Modificació de diversos reglaments del àrea de medi ambient per a su adaptació a la Ley 17/2009, de 23 de novembre, sobre el libre accés a les activitats de serveis i su exercici, y a la Ley 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleys per a su adaptació a la Ley de libre accés a activitats de serveis i su exercici.

Real Decreto 367/2010, de 26 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 27 de març de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient.

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

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

Real Decreto 1481/2001, de 27 de desembre, del Ministeri de Medi Ambient.

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

Modificat per:

Regulació de la producció i gestió de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, del Ministeri de la Presidència.

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

Modificat per:

Modificació de diversos reglaments del àrea de medi ambient per a su adaptació a la Ley 17/2009, de 23 de novembre, sobre el libre accés a les activitats de serveis i su exercici, y a la Ley 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleys per a su adaptació a la Ley de libre accés a activitats de serveis i su exercici

Real Decreto 367/2010, de 26 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 27 de març de 2010

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

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, del Ministeri de la Presidència.

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

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolució de 20 de gener de 2009, de la Secretaria de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrer de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de juliol, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de juliol de 2011

Llei reguladora dels residus

Llei 6/1993, de 15 de juliol, del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

D.O.G.C.: 28 de juliol de 1993

Modificada per:

Llei de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus

Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

D.O.G.C.: 1 de juliol de 2003

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

GC – GESTIÓ DE RESIDUS: TRACTAMENTS PREVIS DELS RESIDUS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Correcció d'errors:

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

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

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

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

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

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

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

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

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials que els componen:

MATERIAL SEGONS ORDRE MINISTERIAL MAM/304/2002
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic

6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir de les experiències d'altres obres similars. S'ha emprat una fulla de càlcul on intervenen diversos factors com el tipus d'obra, el volum d'excavació, coeficient d'esponjament, el pes del residu, densitat aparent, etc. i també s'ha tingut en compte els amidaments del projecte.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

Terres i petris (Moviment de terres)	548,42 m ³
--------------------------------------	-----------------------

6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

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

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

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

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

- Les peces que continguin mescles bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.

- Tots els elements de plàstic (canonades), fusta o ceràmics es replantejaran juntament amb l'oficial corresponent, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.

- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.

- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

- Els volums de terres excavats s'aprofitaran per al rebliment de rases amb un tractament previ segons consideri la Direcció Facultativa.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al Director d'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

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

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

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

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

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

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o

dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons ordre ministerial mam/304/2002	Codi LER	Destinació
RCE de Nivell I		
1 Terres i petris de l'excavació	17 05 04	Reutilització a la pròpia obra
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	17 03 02	No es preveu residu
2 Fusta	17 02 01	Abocador / Recilatge
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	17 04 05	Abocador / Recilatge
4 Paper i cartró	15 01 01	Abocador / Recilatge
5 Plàstic	17 02 03	Recilatge
6 Vidre	17 02 02	Abocador / Recilatge
7 Guix	17 08 02	Abocador / Recilatge
8 Escombraries	17 06 04 20 02 01 20 03 03	Abocador / Recilatge
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	01 04 08 01 04 09	Reutilització a la pròpia obra
2 Formigó	17 01 01	Abocador autoritzat
3 Maons, teules i materials ceràmics	17 01 02	Abocador autoritzat
4 Pedra	17 09 04	Abocador autoritzat
RCE potencialment perillosos		
1 Altres	08 01 11	Tractament especial

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

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

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- **Plàstic: 0,5 t.**
- Paper i cartró: 0,5 t.

De l'estimació de residus realitzada es preveu la obligació de separar in situ la fracció de plàstic (0,69T). La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en

origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

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

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

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

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

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

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

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS", aplicant els preus tipus per a cada residu inclòs el transport, medis auxiliars i despeses indirectes per a cada unitat. Tot seguit es mostra el resum de costos on es preveu una despesa total per a la gestió de residus de 4.494,55 €.

1. IMPACTE AMBIENTAL

1.1. DESCRIPCIÓ DEL MEDI

L'obra queda ubicada a la zona del Goleró, al municipi de l'Ampolla.

L'entorn és part urbà degut a la proximitat del nucli de població proper i part rural degut als camps no urbanitzats de la zona.

S'observa diversa vegetació amb poc volum i espessor. La fauna identificada a la zona és abundant, degut a la proximitat de l'espai del delta de l'Ebre. L'actuació es realitza al camí sense afectar l'espai natural per als animals.

Per a l'ocupació temporal es preveu ubicar els materials i maquinària en llocs aptes dins el propi àmbit de l'obra. Es preveu l'acopi dels elements per conformar la vorera i les terres excavades temporalment. El parc de maquinària previst correspon a una retro petita per als moviments de terres i el camió ploma per a la càrrega/descàrrega dels materials.

1.2. VALORACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

A continuació es mostra una taula amb els aspectes ambientals més rellevants i se'ls hi assigna una valoració segons el risc de ser afectat per l'obra.

CLASSE	ASPECTE AMBIENTAL	VALORACIÓ
FAUNA I FLORA	Afectació a comunitats vegetals	0
	Afectació a comunitats animals	1
	Destrucció de vegetació	0
	Eliminació de fauna singular	0
HIDROLOGIA	Afectació a cursos d'aigua superficial	1
	Afectació d'aqüífers	0
	Afectació a nivells freàtics	1
SÒL I SUBSÒL	Afectació a les propietats físiques del terreny	1
	Terres, préstecs i sobrants	0
	Afectació a l'orografia del terreny	0
	Destrucció de terra vegetal	0
RESIDUS	Generació de residus petris	0
	Generació de residus industrials	0
ATMOSFERA	Contaminació acústica	1
	Generació de pols i projecció de materials	1
	Emissió substàncies tòxiques a l'atmosfera	1
POBLACIÓ	Afectació a veïns per tall d'accessos	1
	Afectació per altres motius	0

El rang d'impacte es valora entre 0 (nul) i 3 (important). S'observa que el possible impacte més rellevant correspon al tema dels animals, i al tema hidràulic. Al produir-se variacions del curs de l'aigua superficial. Aquestes variacions no preveuen afectacions sobre els cursos actuals. D'altra banda l'afectació a les propietats físiques del terreny quedarà subsanada amb una correcta reposició de les terres i amb la restauració de les zones amb terra vegetal.

1.3. SITUACIONS D'EMERGÈNCIA NATURAL

Per finalitzar la valoració de les possibles afectacions ambientals s'inclou una valoració amb les possibles situacions d'emergència natural quantificant la seva probabilitat i gravetat segons el següent esquema.

Intolerable (4 i 5)	Pr	alta	3	4	5
Important (3)	o	mitjana	2	3	4
Tolerable (1 i 2)	b	baixa	1	2	3
	a				
	bi				
	lit				
			Trivial	Moderada	Notable
			Gravetat		

	SITUACIÓ D'EMERGENCIA	ACTIVITAT QUE LA PRODUEIX	EVALUACIÓ		
			Probabilitat	Gravetat	Valoració
FLORA I FAUNA	Plagues	-	2	2	2
	Incendis forestals	Espurnes a les zones de matolls	1	2	2
SÒL I SUBSÒL	Vessament d'aigües al medi	Trencament de canonada d'equips de treball	1	2	2
	abocaments incontrolats al medi	Fuites d'equips, neteja en ubicació no habilitada	1	2	2
	Inundacions en obra	-	2	2	2
	Despreniments	Moviments de terres, pluges	1	1	1
ATMÒSFERA	Emissions de substàncies tòxiques	Fums de maquinària	1	1	1
POBLACIÓ	Tall de subministres	Trencament d'alguna conducció dels serveis soterrats de la zona	1	2	2
	Epidèmies i malalties	Generació extrema de pols per moviments de terres	1	1	1
	Incendis en oficina	Curtcircuits elèctrics, màquines en mal estat	1	2	2

El contractista no haurà d'elaborar cap pla d'emergència a menys que així ho indiqui la Direcció Facultativa.



Liquid Manure Technology

SYSTEM TECHNOLOGY FOR FARMING



Flygt is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
CPIRSR-1 C Jordi Fabregat Sanjuan el dia 21/03/2019 a les 09:16:36 i CPIRSR-1 C Vicente Veses Ibañez - DNI ** el dia 21/03/2019 a les 14:25:01

Liquid Manure Technology

Species-appropriate husbandry for farmers requires reliable equipment that can master any technological problems that occur in the most cost effective way possible. In this respect Flygt's liquid manure and biogas technology has been a pioneer for years, offering system solutions for husbandry operations with Flygt submersible pumps and mixers.

Liquid manure farming in harmony with nature

Maintaining and tending to the natural

soil - plant - animal - soil

cycle is part of the farming tradition. It is a tradition to which we as manufacturers are committed. That is why we have developed systems for storing liquid manure in a way that is environmentally appropriate, for homogenizing it and for supplying it in spreadable form.

Machines and processes perfectly adjusted to one another

The different methods match the specific conditions in the individual operations. These Flygt systems have become the standard in modern liquid manure farming. Their development is based on experience and they are produced in accordance with high standards of quality. After all, quality is the key term for cost-conscious management, followed by the profitability factor of "appropriate technology". With both factors Flygt's liquid manure technology satisfies the requirements for reliable and permanent solutions.

This brochure contains information on the benefits of the tried-and-trusted Flygt submersible pumps and mixers and exemplary ways of using them in various processes. The choice is yours. With our customer-oriented organization we are close to your farm to assist you - from consulting, project planning and construction of the system, all the way to technical support and maintenance.



Submersible Chopper Pumps

Flygt submersible chopper pumps are specifically designed for pumping liquid manure with fibrous material. Whether it is a simple or a demanding pumping job, Xylem always offers the right solution for the entire range of tasks. The chopper impellers of Flygt's F series are particularly powerful and dependable. In combination with the clog-free N hydraulics, they make for great operating reliability and reduce annoying and costly interruptions to a minimum. At the same time the F pumps offer a significantly wider range of applications, both with respect to output quantity and pressure head (water column up to 70 m / 230 ft, capacity up to 9 m³ /min /2300 usgpm, engine power up to 26 kW/ 35 hp). Depending on the duty point, the special efficiency of the F series saves an average of 30 % of energy. Flygt submersible chopper pumps are specifically built for pumping liquid manure with fibrous material.

- Available in standard and explosion proof motors
- Motors for all standard power networks (special voltages and frequencies on request)
- Thermal monitoring protection in all pumps with standard and explosion protection

- Compact construction
- Adaptable modular system
- Large number of applications with different chopper impellers
- High efficiency
- Cast-iron and Hard-Iron™ design
- Surface treatment for all parts which come in contact with the medium



F 3085



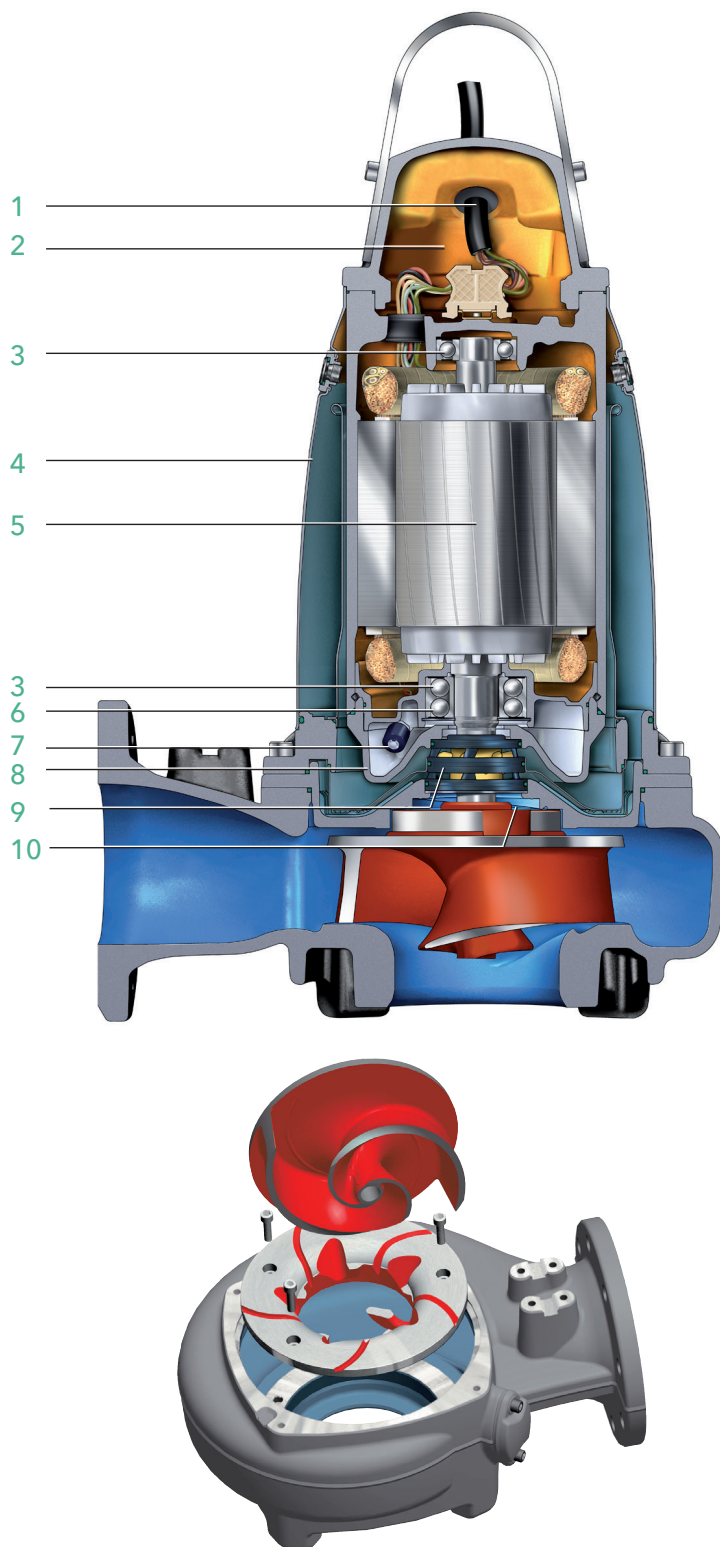
F 3102



F 3127



F 3153



1 Cable entry

Designed with sealing and strain relief functions.

2 Terminal housing

Fully sealed inside and out.

3 Long life bearings

The bearings on all Flygt pumps are designed to have a service life of at least 100,000 hours.

4 Cooling system

The motor is cooled by the surrounding liquid. A cooling jacket is available for dry-installed pumps and other applications.

5 Motor

Can reach a maximum operating temperature of (149 °C, 284 °F). Wound stator in insulation class H (180 °C, 356 °F), trickle impregnation.

6 Deflection resistant shaft

A short overhang of the shaft virtually eliminates shaft deflection. This results in low vibrations, long seal and bearing life plus quiet operation.

7 Monitoring

Thermal switches embedded in the stator winding protect against overheating. The inspection chamber is equipped with a leak detector.

8 Inspections chamber

A separate inspection chamber, below the bearings, further increases operational reliability. The built-in sensor gives an early alert of any fluid build-up and allows for simple checking and maintenance. The sensor can be connected as an option.

9 Seals

The Plug-inTM seal unit provides a perfect fit and faster, simpler replacement. The design also protects the seal surfaces during disassembly and mounting.

10 Seal wear protection

Spin-OutTM is a patented design that protects the outer seal by expelling abrasive particles from the seal chamber.

International standards approval

Each pump is tested and approved in accordance with national and international standards (IEC 34-1, HI, CSA) They are also available in explosion-proof versions for use in hazardous locations approved by Factory Mutual and European Norm (FM and EM).

The N-Impeller

An alternative to the chopper system

If the risk of blockages during pumping of liquid manure is to be reduced to a minimum, Flygt pumps with N-impeller technology are the best choice. The patented hydraulic system is self-cleaning and constantly achieves high efficiency of over 80 percent.

At the core of the N-pump is the patented N-impeller, tried and tested in practical use. The unique semi-open construction of the impeller, combined with a relief groove in the pump housing, reduces the risk of blockages and ensures that the pump maintains its constantly high efficiency. This reduces the overall energy consumption and dramatically cuts the life cycle costs of the pump, making the N-pump series the ideal solution for liquid manure.

The innovative impeller:

- more efficient pumping
- pioneering work by Xylem
- pressure head up to 100 m (320 ft)
- capacity up to 10 m³/min (2500 usgpm)
- engine power up to 26 kW (35 hp)
- standard und explosion-proof motor construction
- self-cleaning impeller and pump housing with a relief groove



N 3153 with cooling jacket

The Strong Little Ones

Xylem provides handy pumps for a diverse range of applications, taking care of the "little" pumping jobs in farming. Despite their size, these Flygt chopper impellers and wastewater pumps range between 0.55 kW (0,75 hp) and 2.4 kW (3,2 hp), offering delivery heads of up to 13 metres (42 ft) or a rate of 1m³/min (300 usgpm). Some of the Flygt pumps are equipped with float switches so they can be automatically turned on and off. This protects the pump against dry runs and at the same time regulates the liquid level.

- Compact design
- Light weight
- Easy handling
- Flexible applications

- Liquid manure with straw components
- Milking parlor draining
- Wastewater

- Liquid manure
- Silage effluents
- Cellar drainage
- Wastewater
- Sewage

- Cellar drainage
- Wastewater



F 3068



D 3057



DXVM 35-5
DXVM 50-11



SXM 5
SXM 7
SXM 11



SXM 2
SXM 3

Submersible Mixer

The 4600 series from Flygt can be installed quickly and easily with low capital investment since there is no need for costly catwalks, external transmission, or concrete motor supports. Thanks to the wide range of components and materials and the modular structure of the 4600 mixers, there is a vast range of mixer powers and configurations to choose from. The body is made of stainless steel for corrosion resistance and long life. Propellers are made of high chrome, duplex or stainless steel.

- high mixing performance with low energy consumption
- solid direct drive
- standard and explosion-proof motor construction
- motors suitable for different temperatures: 40 °C, 70 °C, 90 °C / 104 °F, 158 °F, 194 °F
- explosion proof up to 90 °C / 194 °F, approved by Factory Mutual (FM)
- wide range from 3.3 kW (4,5 hp) to 30 kW (40 hp) units
- new propellers for optimized jet generation



Flygt submersible mixer 4600 series with support assembly

1 Cable entry

Compressible bushing and strain relief on the cable prevent leakage into the motor, providing a reliable installation.

2 Oil housing

Large barrier fluid volume lubricates and cools the seal and thereby prolongs service life.

3 Monitoring

Thermal sensors embedded in the stator windings prevent overheating. Leakage sensors are available as options.

4 Bearings

Securely supports the shaft by means of one main bearing at the propeller end and a double bearing at the rear end.

5 Motor

High-performance, squirrel-cage induction Class H motor provides thermal overload protection and extra long service life.

6 Propeller

Available with different blade angles, thin double-curved propeller optimizes mixing efficiency. Wide-hub design deflects fibrous material.

7 Plug-in seal with the Active Seal™ system

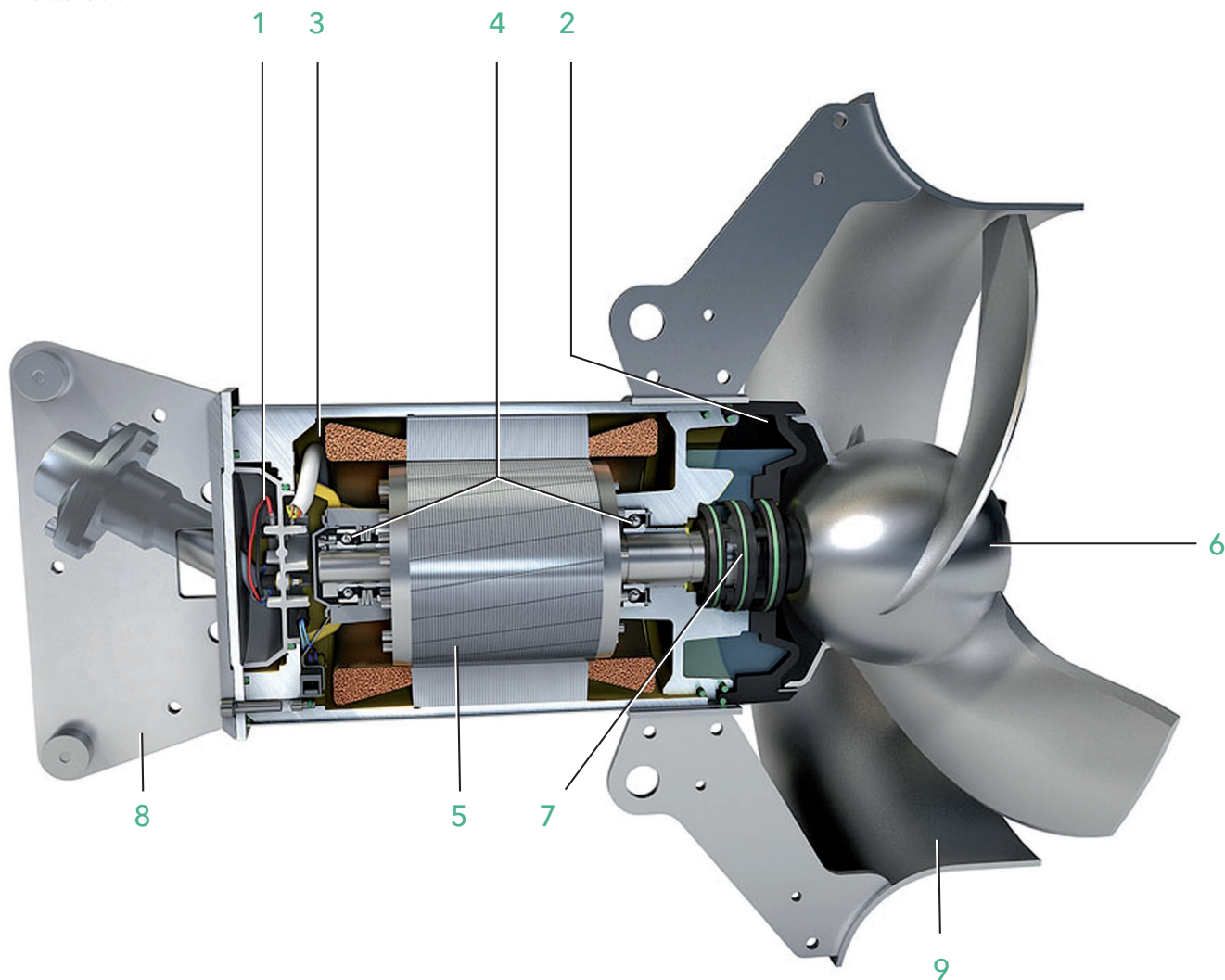
Offers increased sealing reliability and zero leakage into the motor, thereby reducing the risk of bearing and stator failure.

8 Materials

All external parts manufactured for excellent corrosion-resistance. Major parts in stainless steel.

9 Jet ring

Optional jet ring increases hydraulic efficiency thereby reducing power consumption.



System Technology

Cattle Production

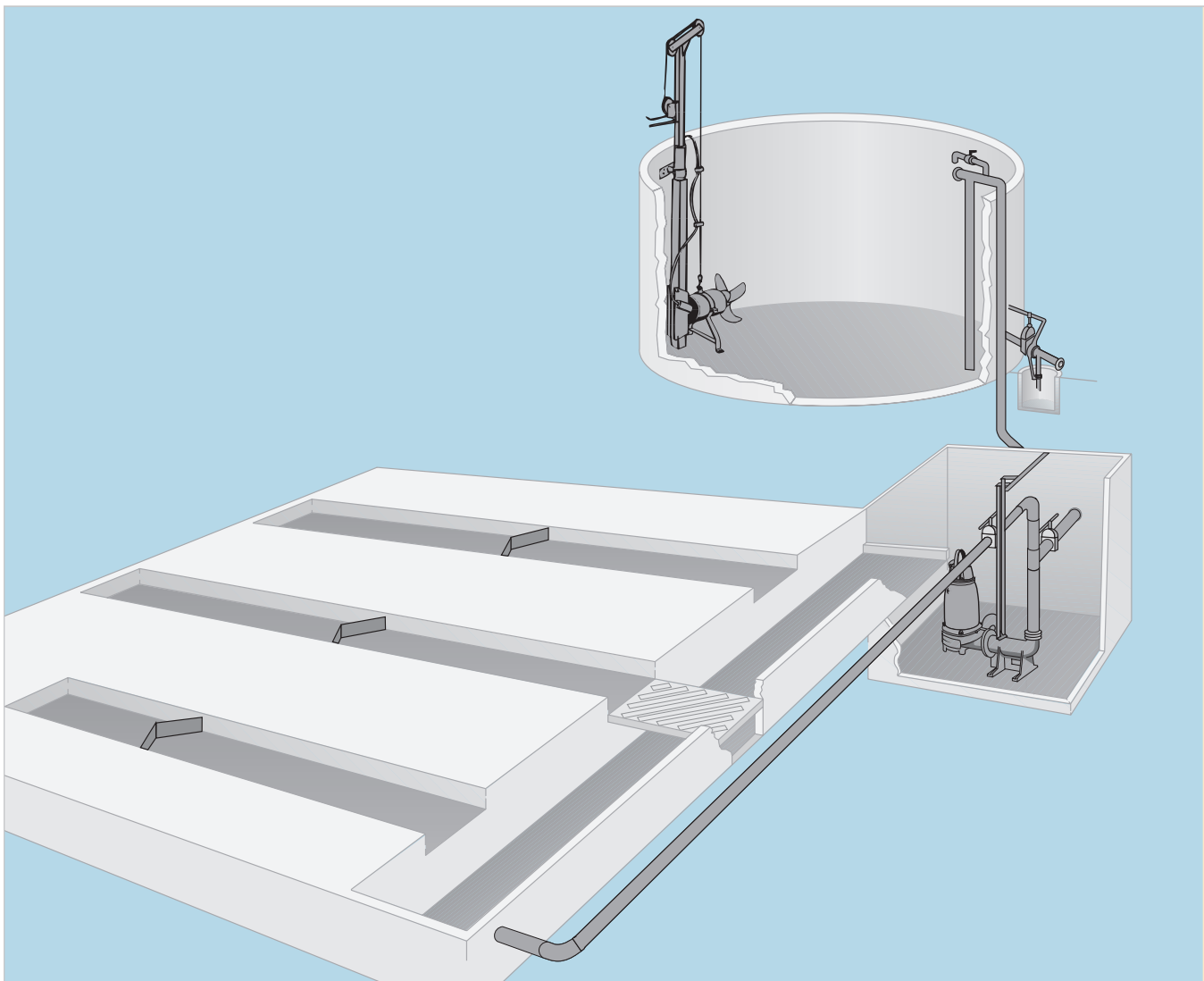
Flushing method with slider

Slider systems with folding or tilting sliders are best combined with transverse channel flushing.

The liquid manure does not get "old".

- Reduced odors in the stable

- Flushing the transverse channel
- Mixing the liquid manure
- Pumping homogeneous liquid manure to the elevated tank



Flushing method

The flushing method is ideal for shallow liquid manure channels.

The liquid manure does not get "old".

- Flushing and mixing the liquid manure
- Pumping to the storage tank



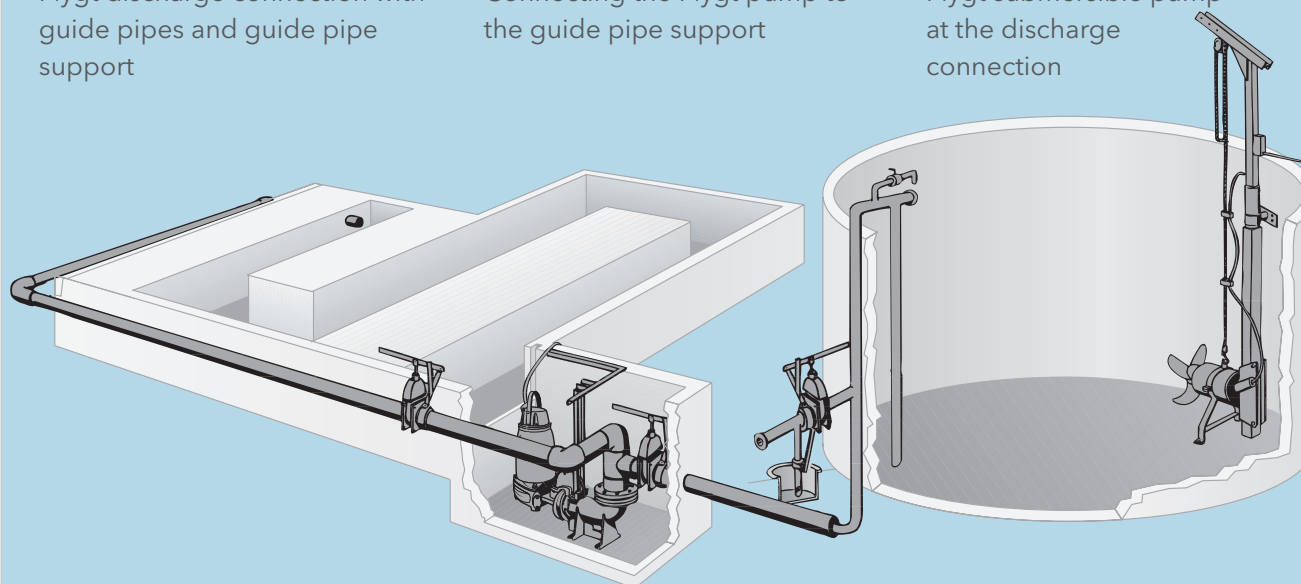
Flygt discharge connection with guide pipes and guide pipe support



Connecting the Flygt pump to the guide pipe support



Flygt submersible pump connection at the discharge connection



System Technology for Pig Production

Plug system with flush

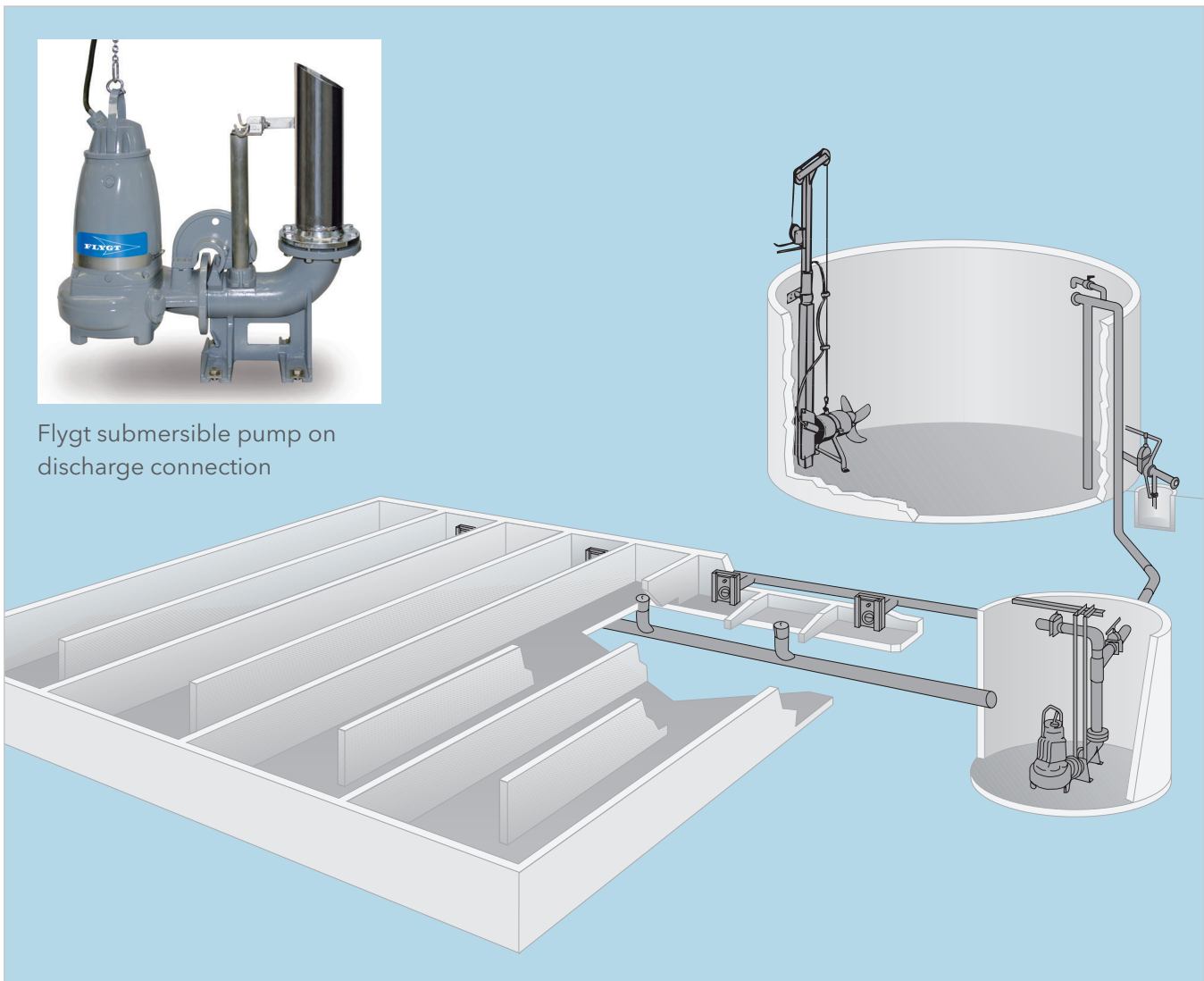
Flygt flush system in the pigsty

- Draining via a flush
- Flushing with own liquid manure
- Pumping into the storage tank

- Mixing up the storage container with submersible motor mixer
- Mixing up the storage container with submersible motor mixer



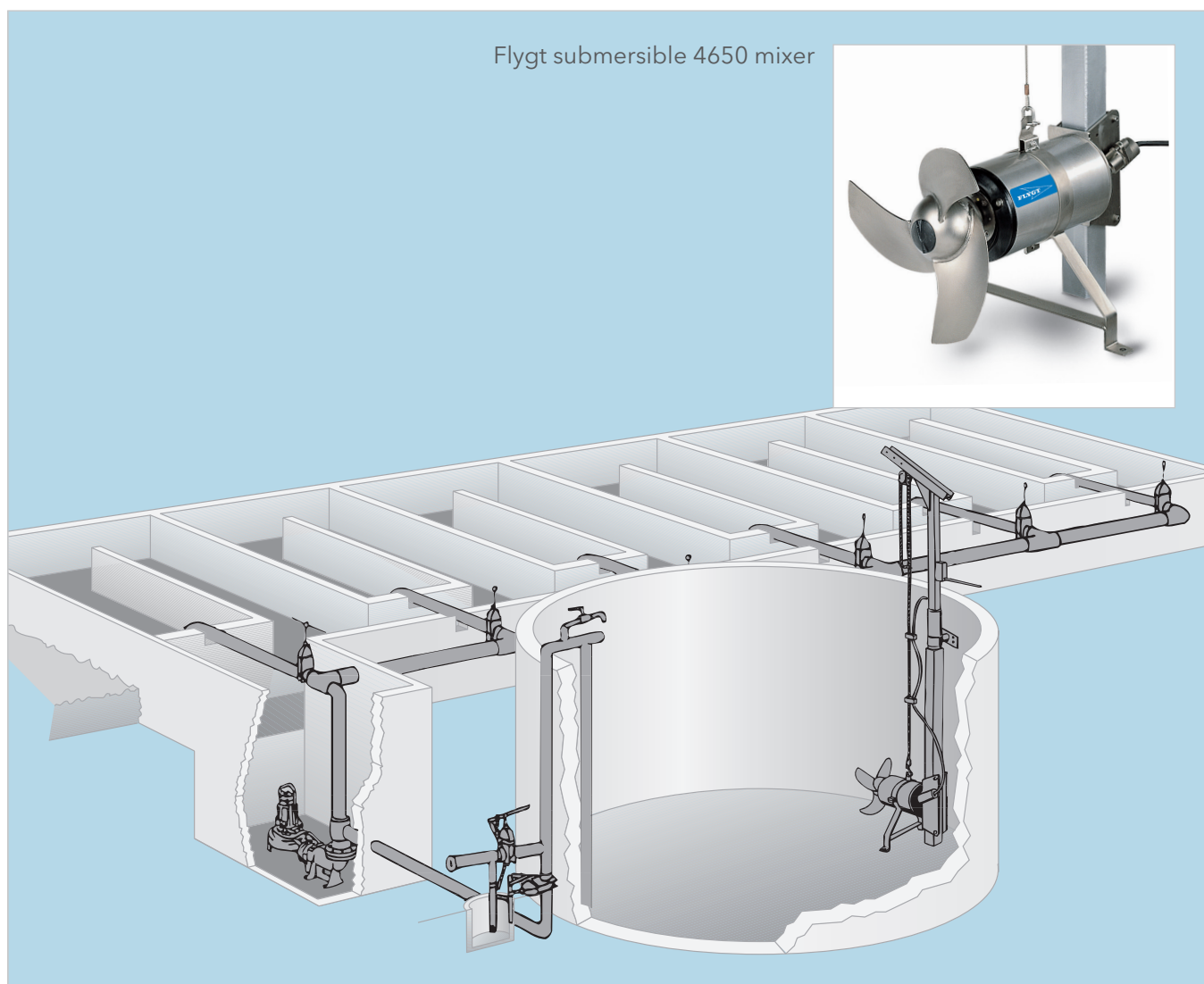
Flygt submersible pump on discharge connection



Flushing method

Flygt flushing method in the pigsty:

- Draining via a valve
- Rinsing with own liquid manure
- Pumping off into the storage tank
- Mixing up the storage container with submersible motor mixer
- Pumping off to tank truck via a filling and unloading station



Flexible Technology for Mixing and Pumping

Two-way mix /pump valve

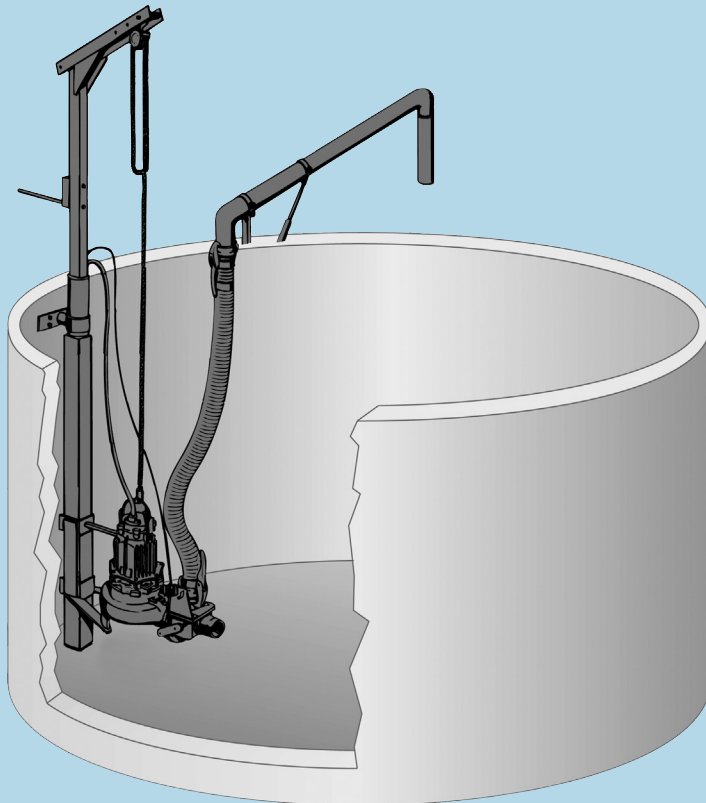
Heavy mixing in the storage container with the mixer jet of the two-way valve or filling the barrel economically with only one submersible motor chopper pump.

- Mixing in the storage container
- Switching the two-way valve with a cable pull above the edge of the container

- Pumping off the liquid manure from the storage container



Flygt submersible pump on a square mast with the two way mix/pump valve

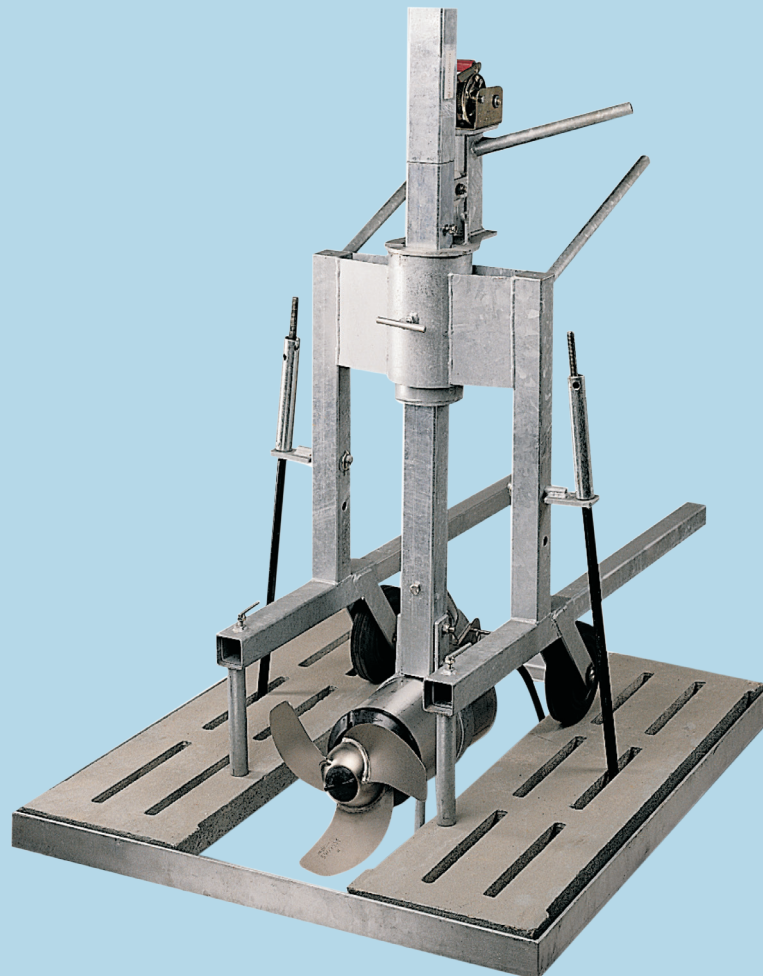


Submersible mixer for transportable applications

The submersible mixer on the 2-wheel chariot is the ideal solution for companies with several manure tanks or for application in several plants.

Flygt chariots solve the problem of liquid manure storage below slatted floors.

- Flexible application
- Useful in narrow hallways
- Rotatable through 360°
- Continuously height-adjustable



Flygt 4640 submersible mixer

Pressure Connection System

Plug system with flush

Mixing the liquid manure and filling the barrel with a Flygt pump:

When the containers are fairly large, a Flygt mixer is used in addition.

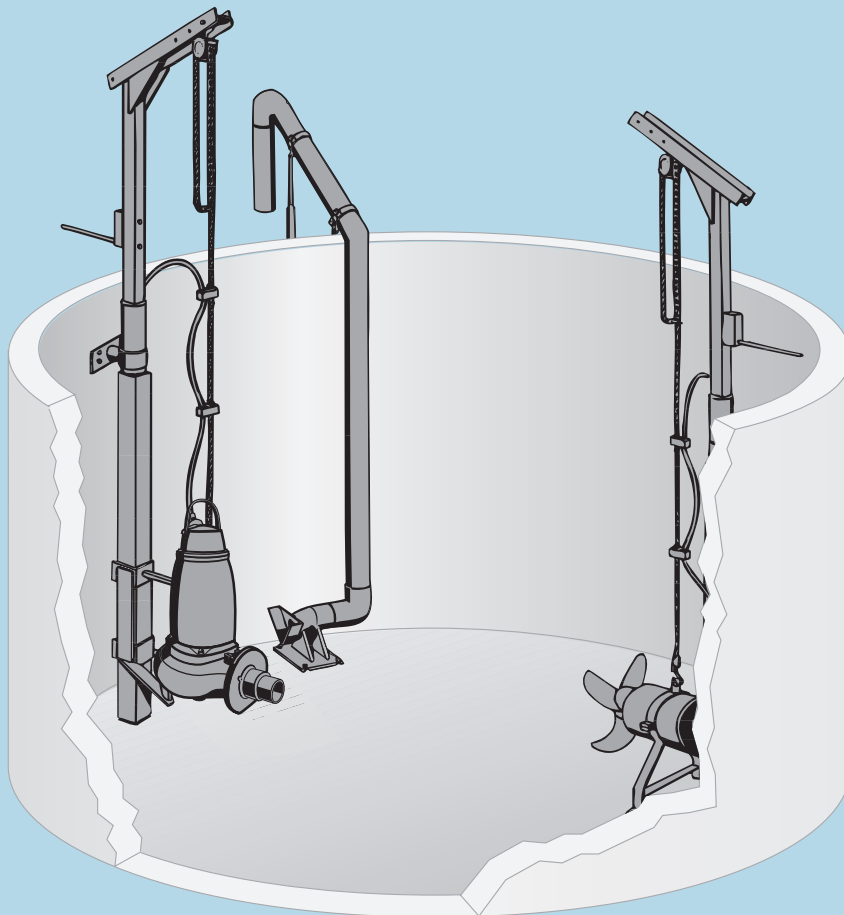
- Mixing up
- Chopping
- Filling the barrel



Flygt submersible pump with mixer jet - tilted out for mixing the container contents



Flygt submersible pump in the pressure connection for pumping off the liquid manure or filling the barrel

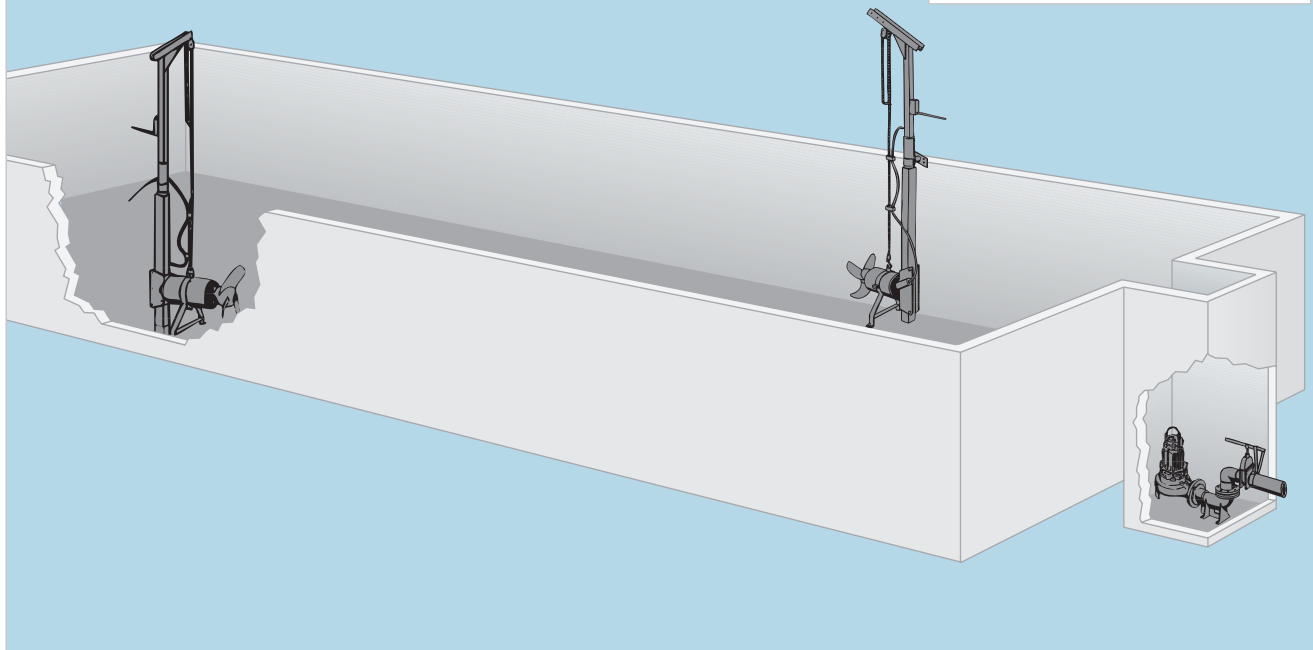


Pumps and Mixers

in a rectangular tank

- Mixing up the liquid manure with Flygt submersible mixers
- The mixed-up liquid manure is pumped off with a Flygt submersible motor pump on the Flygt discharge connection system

Flygt submersible mixer on a square pipe



Xylem Water Solutions

A partner with vast experience.

Every sector demands special know how from its partners. Our agricultural engineers are ready to help you with all of your challenges. They speak your language and quickly understand you. The more clearly a company expresses its professional competence, the more appreciable is the focus on the concerns of the customer. Our focus is on the Flygt submersible pumps and mixers for liquid manure systems and biogas plants.

Our vast international support network and intensive exchange of expertise within an entire group of companies constantly flows into research, development and production.

Here, as in nearly all sectors, demands on the products and the systems can change through economic and environmental changes. New product development, that offers new and better technology and innovation enable us to effectively meet the changing needs of customers.



Innovative product development



Qualified piece production



Sewage pumps



Pressure drainage plants



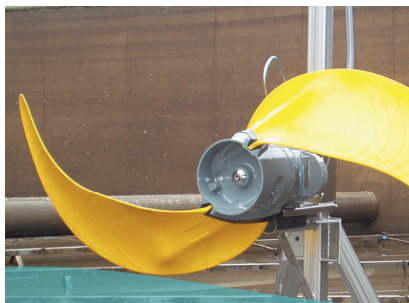
Building site pumps



Groundwater-lowering

Teamwork and knowledge integration expand the basis for quality. In this way we more quickly find new ground-breaking solutions. On this foundation, synergies for systems and products arise, and not just for agriculture. Many of the submersible systems used worldwide are branded Flygt. They are brought to use in local authority districts, in industry, in the building sector, in mining, in shipping and offshore technology as well as agriculture. Xylem is internationally recognized in all these sectors for commercial products of the highest quality. Flygt pumps and mixers conform to the highest standards of production worldwide. As the founder of submersible technology in 1948

and overall with more than 100 years of experience, Xylem engineers are equipped with a vast technological know-how in development of products and complete systems. Again and again they prove to be the most economical and reliable solution.



Flow production



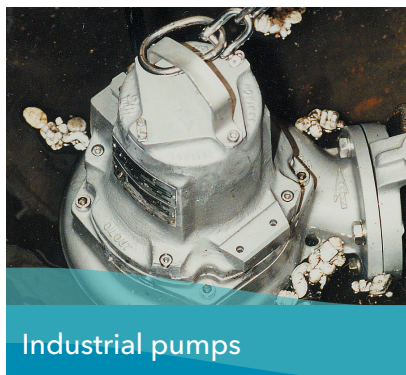
Liquid manure mixers



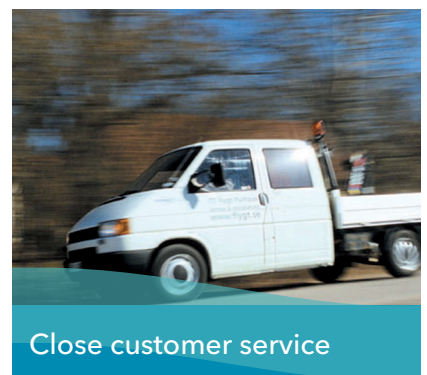
Liquid manure pumps



Biogas technology



Industrial pumps



Close customer service

What can Xylem do for you?

From supply and extraction through to the treatment of water, sewage and other fluids and abrasive media, our solutions are helping our customers operate safely and cost-effectively - in key sectors such as construction and mining, municipal and private water supply and disposal, industry and agriculture.

As a leading manufacturer, we offer innovative products and complete systems, not to mention a comprehensive range of services. With a wealth of experience and expertise, we handle our customers' needs in everything from installation through to maintenance and repair.

We have more than 144 distributors all over the world and are represented in over 150 countries.

www.xylemwatersolutions.com



WEDECO



Let's Solve Water

Xylem, Inc.

14125 South Bridge Circle
Charlotte, NC 28273

Tel 704.409.9700

Fax 704.295.9080

855-XYL-H2O1 (855-995-4261)

www.xyleminc.com

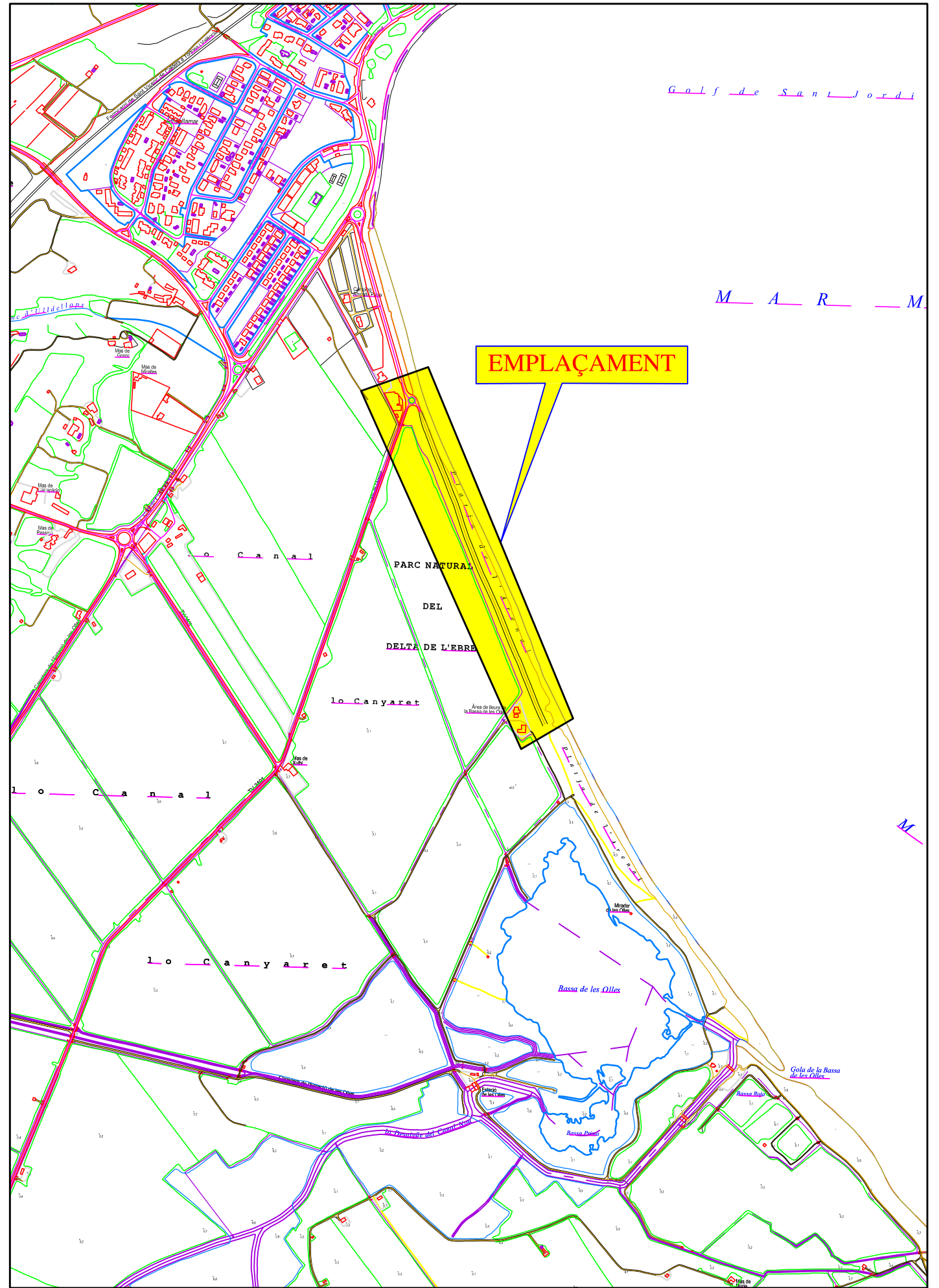
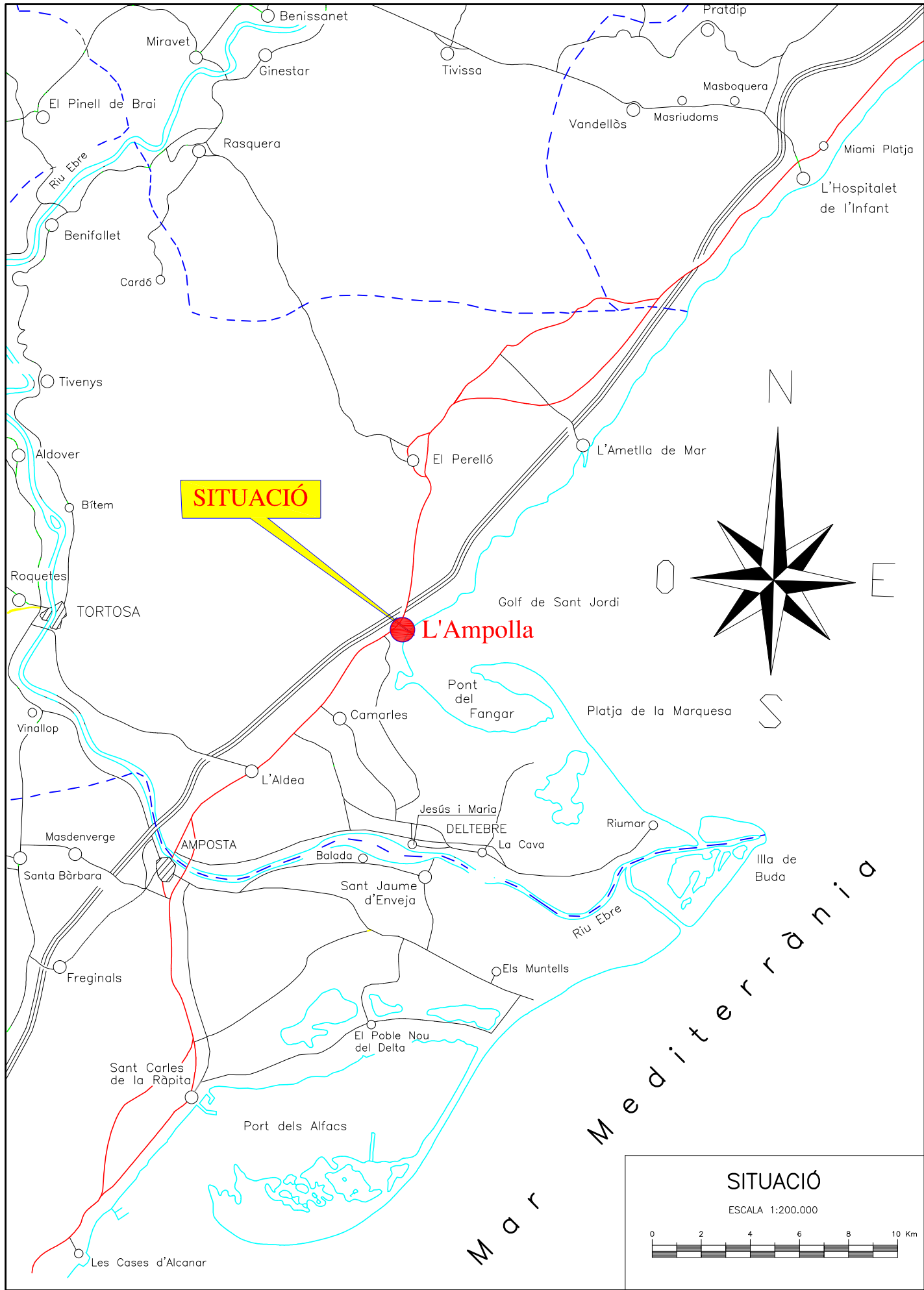
Flygt is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2016 Xylem, Inc. MAY 2016

DOCUMENT 2

PLÀNOLS



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: CPISR-1 C Jordi Fabregat Sanjuan el dia 21/03/2019 a les 09:16:36 i CPISR-1 C Vicente Veses Ibañez - DNI ** el dia 21/03/2019 a les 14:25:01



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: CPISR-1 C Jordi Fabregat Sanjuan el dia 21/03/2019 a les 09:16:36 i CPISR-1 C Vicente Veses Ibañez - DNI ** el dia 21/03/2019 a les 14:25:01

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei [Medi Ambient, Salut Pública i Enginyeria](#) d'Enginyeria i Medi Ambient de Tarragona.



CLAU	2018-0006437
------	--------------

TÍTOL DEL TPROJECTE	REMDELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE TRACTAMENT
DATA	MARÇ 2019

DATA	MARÇ 2019
------	-----------

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL, CAP DE LA SECCIÓ DE PROJECTES I OBRES	JORDI FABREGAT SANJUAN
---	------------------------

DIBUIXAT PER:	JM.MARTINEZ
COMPROVAT	J. FABREGAT

ESCALES	1/2.000
---------	---------

TÍTOL DEL PLÀNOL	PLANTA ACTUACIÓ
------------------	-----------------

PLÀNOL	2
FULL	1 DE 2

DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS



Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. OBJECTE I ÀMBIT D'APLICACIÓ

- 1.1. Objecte
- 1.2. Àmbit aplicació
- 1.3. AMPLITUD DE LA CONTRACTA

2. DIRECCIÓ DE L'OBRA

3. CONTRACTISTA

4. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

5. PERSONAL

6. GENERALITATS

7. MATERIALS

8. DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

9. REPLANTEIG DELS TREBALLS

10. PROGRAMA DE TREBALLS

- 10.1. Actualització del Programa de Treballs
- 10.2. Interrupció dels treballs
- 10.3. Represa del treballs

11. EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

- 11.1. Generalitats
- 11.2. Treballs nocturns
- 11.3. Construcció i conservació de desviaments
- 11.4. Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra
- 11.5. Precaucions especials durant l'execució de les obres
- 11.6. Obres de condició especial

12. CONTROL DE QUALITAT

13. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

14. AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

15. VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

- 15.1. Generalitats
- 15.2. Valoració d'obres defectuoses acceptables
- 15.3. Preus contradictoris
- 15.4. Excés d'obra
- 15.5. Obres incompletes
- 15.6. Partides alçades
- 15.7. Abonaments de provisions

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

15.8. Obres imprevistes

15.9. Esgotaments

15.10. Mitjans auxiliars

16. OBRES COMPLEMENTÀRIES

17. SUSPENSÍO DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI

18. REVISIÓ DE PREUS

19. RESCISSIÓ

20. FIANCES

21. TERMINI D'EXECUCIÓ

22. RECEPCIÓ DE LES OBRES

23. TERMINI DE GARANTIA

24. DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

25. LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

26. CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. OBJECTE I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra, i per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Totes i cadascuna d'aquestes prescripcions són d'obligat compliment per part del Contractista, excepte quan siguin modificades, anul·lades o substituïdes pel Plec de de Preinscripcions Tècniques Particulars.

1.2. Àmbit aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Remodelació instal·lacions aigua residual al Goleró.

1.3. Amplitud de la Contracta

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

2. DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o es pot suggerir alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

3. CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

4. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- Mesures de seguretat, senyals i barrats.
- Replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres, així com els elements i les obres provisionals o auxiliars.
- Assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers.
- Neteja i vigilància.
- Arbitris, impostos, etc, així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres.
- Els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració.
- Disposició d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordre. En demés s'hi ha de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió, bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius s'han de col·locar abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas de que s'observin defectes en el mateix, la DIRECCIÓ FACULTATIVA ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

5. PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

6. GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs.

L'exacta localització, mitjançant cales, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc, que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la Direcció Facultativa les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la Direcció Facultativa quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de fers, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

7. MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreglar a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

8. DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- Document núm 1. Memòria
- Document núm 2. Plànols
- Document núm 3. Plec de Condicions
- Document núm 4. Pressupost

La inclusió en el contracte de les cubacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista s'ha d'encertar de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

9. REPLANTEIG DELS TREBALLS

Adjudicades les obres i amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista conjuntament amb el Director d'Obra procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a dur a terme l'obra.

El Contractista informará al Director d'Obra de la manera i dates que programi dur-los a terme. El Director d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

El Director d'Obra, sempre que ho cregui oportú, realitzarà comprovacions dels replanteigs efectuats.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

10. PROGRAMA DE TREBALLS

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball (art. 144 RLCAP) que ha de contenir:

- Programa de les obres a realitzar, classe i volum.
- Mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada.
- Representació gràfica de les diverses activitats.
- El Programa de Treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director.
- El termini d'execució comença a comptar des de la data de replanteig.

10.1. Actualització del Programa de Treballs

Durant l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert en la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, el Director d'Obra o bé l'Administració ho cregui convenient, tenint el Director d'Obra la facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Director d'Obra cregui convenients.

El seguiment es realitzarà conjuntament entre el Director d'Obra i el Contractista, amb informació setmanal que reflecteixi el ritme dels treballs.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

10.2. Interrupció dels treballs

Quan les obres iniciades hagin de quedar interrompudes per un temps determinat o indefinit, es comunicarà al Director d'Obra de la mateixa forma que se li va comunicar l'inici de les mateixes. Aquest haurà d'autoritzar la interrupció, fixant-ne el termini.

És obligació del Contractista, durant la interrupció dels treballs a l'obra, retirar tots aquells bastiments o elements de construcció que suposin un perill o destorb a terceres persones.

Així mateix es farà càrrec de la vigilància de la zona de treballs i de la conservació de tot allò ja construït, excepte quan la Direcció de l'Obra ordeni un altre procediment.

10.3. Represa del treballs

A la represa dels treballs a l'obra, aquesta circumstància haurà d'ésser comunicada al Director d'Obra de manera oficial, doncs es comprèn que aquest no es fa responsable d'aquelles obres o parts d'obra que s'executin sense el seu coneixement, i que no està obligat a estar assabentat de la represa dels treballs de qualsevol de les seves obres que es trobessin paralitzades.

11. EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

11.1. Generalitats

Els treballs s'han d'executar segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què s'han d'utilitzar. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

11.2. Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

11.3. Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

11.4. Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la Direcció Facultativa l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

La Direcció Facultativa ha d'advertir al contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista.

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la Direcció Facultativa al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

11.5. Precaucions especials durant l'execució de les obres

Pluges

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

Gelades

Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

Incendis

El contractista s'ha d'atènyer a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

Ús d'explosius

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos Reial Decret núm. 1098/2001, de 12 d'octubre. Reglament de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

11.6. Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, es poden designar tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del Quadre de Preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o ommissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

12. CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectui.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la discrepància entre característiques obtingudes i especificades no comprometin els requisits tècnics o la funcionalitat de les obres, seran tractades a criteri del Director d'Obra o l'Administració, om a defectuoses acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromesos els requisits tècnics o la funcionalitat de les obres, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Administració podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec del Contractista.

13. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

14. AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de Preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

15. VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

15.1. Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

15.2. Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

15.3. Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

15.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

15.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el Quadre de Preus Núm. 2. Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costos de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

15.6. Partides alçades

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

15.7. Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin, es poden valorar, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de Preus núm.

1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeguin les condicions esmentades.

15.8. Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

15.9. Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

15.10. Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobreve per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

16. OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa, no es poden preveure o detallar suficientment, sinó és en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dona el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

17. SUSPENSÍO DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

18. REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

19. RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reuneix les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

20. FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

21. TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reprendre els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

22. RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se un termini per efectuar-li-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

23. TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

24. DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després de que la Contracta hagi acreditat que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Document 3- PLEC DE PREINSCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

25. LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

26. CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Tarragona, març 2019

L'enginyer tècnic industrial,

Jordi Fabregat Sanjuan

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

CAPÍTOL I.	CONDICIONS GENERALS
CAPÍTOL II.	INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA
CAPÍTOL III.	INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS
CAPÍTOL IV.	PAVIMENTACIÓ
CAPÍTOL V.	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

- I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
- I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ
- I.3 DISPOSICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Són les obres de bombament de les aigües residuals generades per un restaurant a la zona del Goleró, fins a xarxa de clavegueram municipal, al municipi de l'Ampolla.

Les obres a realitzar consistiran bàsicament en:

- Moviment de terres
- Canalitzacions
- Pou de bombeig

Tal i com es defineixen al projecte.

I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució és de 2 mesos.

I.3 DISPOSICIONS GENERALS

En les obres que són la finalitat d'aquest projecte regeixen les disposicions següents:

- Plec d'assajos tipus per al control de qualitat d'obra.
- Normes UNE de compliment obligatori.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

- II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
 - II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys
 - II.1.1.1 Definició
 - II.1.1.2 Mesurament i abonament
 - II.1.2 Replanteig general de les obres
- II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENYS
 - II.2.1 Definició
 - II.2.2 Mesurament i abonament
- II.3 TERRAPLENS
 - II.3.1 Definició
 - II.3.2 Característiques i tipus de terrenys
 - II.3.3 Mesurament i abonament
 - II.3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon
 - II.3.5 Descripció de proves i assaigs
- II.4 DEMOLICIONS
 - II.4.1 Definició
 - II.4.2 Execució de les obres
 - II.4.3 Mesurament i abonament
- II.5 ENDERROCS DE MURS
- II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM
 - II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació
 - II.6.2 Esgotaments
 - II.6.3 Apuntaments i estrebades
- II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL
 - II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua
 - II.7.2 Encreuaments de gas
 - II.7.3 Encreuaments de xarxa telefònica
 - II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i baixa tensió
 - II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic
 - II.7.6 Mesurament i abonament
- II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE
 - II.8.1 Definició
 - II.8.2 Condicions generals
 - II.8.3 Forma i dimensions
 - II.8.4 Execució de les obres
 - II.8.5 Execució del llit d'assentament de la canonada
 - II.8.6 Col·locació del material filtrant
 - II.8.7 Mesurament i abonament
- II.9 LA SUBBASE GRANULAR
 - II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació
 - II.9.2 Mesurament i abonament
- II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES
 - II.10.1 Vorades de pedra

PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS

II.10.2 Vorades de formigó

II.10.2.1 Procedència

II.10.2.2 Característiques generals

II.10.2.3 Normes de qualitat

II.10.2.4 Recepció

II.10.2.5 Mesurament i abonament

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

II.10.3.1 Definició

II.10.3.2 Procedència

II.10.3.3 Característiques generals

II.10.3.4 Normes de qualitat

II.10.3.5 Recepció

II.10.3.6 Mesurament i abonament

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

II. INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA.

II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys.

II.1.1.1 Definició

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin incloses.

El desmuntatge consistirà en la retirada amb cura d'elements i la seva retirada i aplec d'obra al magatzem municipal pel seu posterior aprofitament.

Es considerarà inclòs en el desmuntatge, la neteja d'elements.

El desmuntatge d'elements com a senyals de trànsit, bàculs, tanques, baranes, etc., es realitzarà amb cura de no danyar cap element. Si la D.F. determina que han de ser recol·locades una vegada confluïdes les obres quedaran sota la custòdia del contractista a la pròpia obra. Si el contractista prefereix traslladar-les al seu magatzem quedarà entès que es realitza a càrrec seu.

Les operacions d'excavació de terres, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi reverenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) a fi que no es quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m. s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 metre (1 m) per sota de l'esplanada definitiva.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

II.1.1.2 Mesurament i abonament.

S'entendrà sempre inclòs els preus de les unitats de moviments de terres.

En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

II.1.2 Replanteig general de les obres.

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres, procedint a col·locar cada vint metres de vial estakes i referències d'eix i de vora de talús. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

II.2.1 Definició

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives, la rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refi i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte pels moviments de terres.

II.2.2 Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brunjadors o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

II.3 TERRAPLENS

II.3.1 Definició

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat característiques i tipus de terrenys.

El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refi i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2'5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigut. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de grandària superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent aconsegueixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

II.3.2 Característiques i tipus de terrenys

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previs d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons l'article 330 del PG3 i en funció de les seves característiques intrínseques, els sòls per la formació de terraplens es classifiquen en:

Sòls seleccionats: (SS)

- Contingut en matèria orgànica inferior a 0,2% (MO < 0,2%), segons UNE 103204.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix, ($SS < 0,2\%$), segons NLT 114.
- Grandària màxima no superior a cent mil·límetres ($D_{\max} < 100 \text{ mm}$).
- $\# 0,40 \leq 15\%$ o que en cas contrari que compleixi totes i cadascuna de les condicions següents:
 - $\# 2 < 80\%$
 - $\# 0,40 < 75\%$
 - $\# 0,080 < 25\%$.
 - Límit líquid menor de trenta ($LL < 30$), segon UNE 103103.
 - Índex de plasticitat menor de 10 ($IP < 10$), segon UNE 103103 y UNE 103104.

Sòls adequats: (SA)

Es consideraran com a tals los que no es poden classificar com sòls seleccionats i compleixen les condicions següents.

- Contingut en matèria orgànica inferior al 1% ($MO < 1\%$), segon UNE 103204.
- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix, ($SS < 0,2\%$), segons NLT 114
- Grandària màxima no superior a cent mil·límetres ($D_{\max} < 100 \text{ mm}$).
- $\# 2 < 80\%$.
- $\# 0,080 < 35\%$.
- Límit líquid inferior a quaranta ($LL < 40$), segon UNE 103103.
- Si el límit líquid és superior a trenta ($LL > 30$) l'índex de plasticitat serà superior a quatre ($IP > 4$), segon UNE 103103 y UNE 103104.

Sòls tolerables: (ST)

Es consideraran com a tals los que no es poden classificar com sòls seleccionats ni adequats, compleixen les condicions següents.

- Contingut en matèria orgànica inferior al 2% ($MO < 2\%$), segon UNE 103204.
- Contingut en guix inferior a 5%, segon NLT 115.
- Contingut en altres sales solubles diferents del guix inferior a 1% ($SS < 1\%$), segon NLT 114.
- Límit líquid inferior a 65 ($LL < 65$), segon UNE 103103.
- Si el límit líquid és superior a 40 ($LL > 40$) l'índex de plasticitat serà $IP > 0,73$ ($LL-20$).
- Assentament en assaig de col·lapse inferior 1%, segon NLT 254.
- Inflament lliure segon UNE 103601 inferior a 3, per a mostra remodelada segon l'assaig de Pròctor normal UNE 103500.

Sòls marginals: (SM)

Es consideraran com a tals los que no es poden classificar com a sòls seleccionats, ni adequats, ni tampoc com a sòls tolerables, i compleixen les condicions següents.

- Contingut en matèria orgànica inferior $MO < 5\%$, segon UNE 103204.
- Inflament lliure segon UNE 103601 inferior 5%, per a mostra remodelada segon l'assaig de Pròctor normal UNE 103500.
- Si el límit líquid $LL > 90$, l'índex de plasticitat serà $IP < 0,73$ ($LL-20$).

Sòls inadequats: (SI)

Els que no es poden incloure a les categories anteriors.

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica. Com a condicions

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats ni marginals a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Pròctor Modificat a tota la zona de nucli de terraplè (inclosos els punts singulars com vora, pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Pròctor Normal.

II.3.3. Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material vingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

II. 3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

II.3.5 Descripció de proves i assaigs

Assaigs de referencia.

- Assaig de compactació Pròctor:
El Projecte, o el Director d'Obres, senyalarà, entre el Pròctor normal (UNE 103500) o el Pròctor modificat (UNE 103501), el assaig a considerar com a Pròctor de referencia. En caso d'omissió es considerarà com assaig de referencia el Pròctor modificat.
- Assaig de carga amb placa:
Per determinar el mòdul de deformació del replè tipus terraplè s'utilitzarà l'assaig de carga amb placa, segons la metodologia NLT 357
- Assaig de la petjada:
En el cas de realitzar l'assaig de la petjada s'utilitzarà la norma NLT 256

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

L'assaig de la petjada s'efectuarà correlacionat amb l'assaig de placa de carga.

Definició de lot:

Dintre del tall a controlar es defineix com «lot», que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar a una sola tongada de terraplè els següents criteris:

- Una longitud de carretera igual a 500 m.
- Al cas de la coronació una superfície de 3.500 m² i la resta de zones, una superfície de 5.000 m²
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, del mateix préstec i amb el mateix equip i procediment de compactació

Mostres i assaigs a realitzar en cada lot:

Dintre de la zona definida pel lot s'escullen les següents mostres independents:

- Mostra de superfície: Cinc punts presos aleatòriament de la superfície definida como lot. En cada punt es determinarà la seva humitat (UNE-EN 1097-5:2009) i densitat (UNE 103900:2013)
- Mostra de vora: En cada una de les vores es pren un punt per cada 100 m o fracció. En cada punt es determinarà la humitat i densitat
- En coronament es farà un assaig de carga amb placa per cada lot definit
- A la resta de zones el Director de las Obras podrà elegir entre fer un assaig de placa de carga o un altre tipus d'assaig, que estant correlacionats, s'exigeixen uns valors que garanteixen els resultats de l'assaig de placa de carga, pel que es comprovarà, almenys, cada 5 lots.

Rebliment

Per als sòls que s'han d'utilitzar en rebliments com a mínim, per cada 1.500 m³, es realitzaran els següents assaigs:

- 2 pròctors segons NTL-107 - UNE 103500
- 2 Continguts en humitat segons NTL-102 - UNE-EN 1097-5:2009

Execució:

Per cada 500 m³ es realitzaran els següents assaigs:

- 3 densitats "in situ" segons NTL-109, incloent determinació d'humitat - UNE 103900:2013

Sorra de pedra calcària

Materials:

Per cada 100 m³ de material:

- 1 granulometria per tamisat segons NLT-104 – UNE-EN 933-1:2012
- 1 equivalent de sorra segons NLT-113 – UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016
- 1 pròctor modificat segons NLT-108 – UNE 103501:1994

Execució:

Per cada 1000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat - UNE 103900:2013

II.4 DEMOLICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

II.4.1 Definició.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

- -Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.
- -Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

II.4.2 Execució de les obres.

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

II.4.3 Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

II.5 ENDERROCS DE MURS

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de carregues o d'empentes de terres.

La part que s'ha d'enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. S'han de protegir els elements de servei públic que es pugui fer malbé.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix i per tongades horitzontals. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar per evitar la formació de pols.

Quan hi puguin haver desplaçaments laterals del mur cal apuntalar-lo i protegir-lo per evitar que caigui.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi a sobre del mur si la seva amplària és superior a 35 cm. Les runes s'han d'abocar cap l'interior del recinte sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material. Al acabar la jornada de treball no s'han de deixar sense protecció els murs d'alçària superior a 20 vegades el seu gruix.

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

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram.

Si als quadres de preus o al pressupost del Projecte no figuren diferents tipus d'excavació, l'excavació es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntaments que siguin necessaris i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques etc., o de qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtiniran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm. 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

Per al replè de les rases del clavegueram es respectaran les seccions grafiades en el plànols.

II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser com a mínim de qualitat igual o superior a la dels sòls tolerables. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats. Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor.

II.6.2 Esgotaments

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

L'execució de gran nombre de treballs per sota del nivell freàtic obliga a considerar la utilització d'equips d'esgotament.

Els licitadors hauran de proposar i justificar el sistema i mitjans adients per l'esgotament del nivell freàtic durant tots els treballs necessaris per a l'execució de totes les feines d'obra. El sistema proposat haurà de tenir el vist-i-plau de la D.F.

Cas de que el sistema adoptat sigui el denominat "well-point", s'ha de tenir en compte el següent:

- La instal·lació del sistema ha d'estar composta d'una conducció d'aspiració o entrada d'aigua a la que s'empalmen les diferents llances de drenatge, una conducció d'impulsió o sortida d'aigua que la desguassa en el punt desitjat i el propi equip de bombament que connectat a ambdós conduccions, realitza el funcionament.

El contractista deurà aportar per a la instal·lació del sistema:

- Dipòsit d'aigua neta per el clavat de les llances d'almenys 18.000 litres.
- Gas-oil i olis o força elèctrica (380V/10V) segons el tipus de bomba. Si fos elèctrica, una mànega de 5 fils, 3 fases de 380 V massa i neutre, finalitzada en una connexió femella. Potència requerida 17 KW.
- Compressor d'aire de 50 CV, si el terreny per la seva composició ho requereix (graves).
- Guarda nocturn, en cas de que la màquina treballi 24 hores.
- Revisió diària d'oli del motor i depressor en els sistemes dièsel i nivells d'oli del depressor i el seu estat en els sistemes elèctrics.

La partida d'esgotament a definir inclou la totalitat de les despeses generades per tots els conceptes per a la realització de l'esgotament de tota l'obra.

II.6.3 Apuntaments i estrebades

El sistema a fer servir (Kring, Tablestaca o similar) haurà de permetre la seva utilització com a encofrat de l'extradós dels col·lectors. Per a facilitar el desencofrat es col·locarà una làmina plàstica junt als plafons de l'apuntament amb contacte amb el formigó.

En els punts singulars d'encreuament de serveis on l'apuntament descrit no sigui factible s'executarà un sistema alternatiu, essent el seu abonament al mateix preu i criteri d'amidament que en el cas general, sense cap tipus d'increment econòmic.

La D.F. podrà, en casos on no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motiu de seguretat, exigir al contractista l'apuntament de la rasa.

La D.F. podrà sol·licitar l'apuntament en llocs que es produeixin ensorraments (donant lloc a despeses addicionals importants de rebliment) sobre l'amidament teòric sobre perfil.

En tots dos llocs l'entrada serà d'abonament.

L'apuntament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebada i no serà mai d'abonament.

Les estrebades i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat (estrebadors) i no s'admeten, en cap cas, excepte en els ajuts al mateix, un altre personal classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació allò que s'estableix en la legislació vigent sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment, en el que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat de les estrebades i estintolament, i s'exigirà particularment la constant atenció del falcat amb la finalitat que, en cap cas, quedi mermada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció d'escomeses de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat ser obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua.

Quan les conduccions siguin d'amiant-ciment PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà mínim HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Pròctor Modificat.

A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Pròctor Modificat.

II.7.2 Encreuaments de gas.

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides pels encreuaments d'aigua.

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó per a instal·lar canonada de gas amb posterioritat tindrà en compte la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi de no haver de disposar respiradors.

II.7.3 Encreuaments de la xarxa telefònica.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida en el document núm. 2. El formigó de protecció serà mínim HM-15 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de plàstic protegits amb formigó HM-15.

Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic.

Els encreuaments s'executaran amb tubs plàstics protegits amb formigó HM-15.

II.7.6 Mesurament i abonament.

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de l'encreuament.

II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE

II.8.1 Definició

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) Circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

II.8.2 Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, plàstic.

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

II.8.3 Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, el que assenyali la direcció.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran mes defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

II.8.4 Execució de les obres

L'excavació de a rasa i posterior rebliment acompliran el que es prescriu a l'article "Excavació i rebliment de rases i pous".

II.8.5 Execució del llit d'assentament a la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

II.8.6 Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferiors a vint centímetres (0,20) que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

II.8.7 Mesurament i abonament.

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament,

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

canonades, material filtre, replè, compactació, així com altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri als preus unitaris definits.

II.9 LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vial de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.

Els materials podran ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.

II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació.

S'hauran de complir les especificacions del article 510 del PG3

La granulometria de material serà tal que compleixi les següents condicions:

TABLA 510.4 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/32	100	88-100	65-90	52-76	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA 0/20		100	75-100	60-86	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD 0/20 (**)		100	65-100	47-78	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

(**) Tipo denominado zahorra drenante, utilizado en aplicaciones específicas.

En tots els casos, el cernido pel tamís 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2) serà menor que los dos tercis (< 2/3) del cernido pel tamís 0,250 mm (norma UNE-EN 933-2)

La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com vora pous, embornals o elements singulars.

II.9.2 Mesurament i abonament.

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refí, preparació i compactació de l'esplanada així com totes

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

La subbase granular actua com a superfície d'assentament de la vorada.

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentat sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó HM-10 amb el qual son solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels fermes, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

II.10.1 Vorades de pedra

Han de acomplir la UNE-EN 1343:2013 Vorades de pedra natural per uso com paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig.

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra i uniforme, de textura compacta.
- Estar exempts de clivelles, pèls, nius, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Faran un so clar en ser copejats amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La forma i dimensions de les vorades seran les senyalades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1m), encara que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta centímetres (60cm) i un metre (1m). Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mides de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm) en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar tallades amb punxó o escoda; i les operacions de talla s'acabaran amb buixarda mitja. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es tallaran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell; es refinarà amb punxó les cares de junts, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Els assajos es realitzaran d'acord la Norma UNE-EN 1936:2007 Mètodes d'assaig per a pedra natural. Determinació de la densitat real i aparent i de la porositat oberta i total.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altre cosa s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari.

II.10.2 Vorades de formigó

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Hauran de complir la UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 ERRATUM:2007

II.10.2.1 Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

II.10.2.2 Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Les vorades prefabricades de formigó, s'executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, segons l'article 610 del PG-3 "Formigons", fabricats amb àrids procedents de matxucat, les dimensions màximes del qual seran de vint mil·límetres (20 mm), i ciment portland P.350.

La secció transversal de les vorades cobertes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva generatriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on s'hagin de col·locar.

Les peces que formaran la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reblirà amb morter del mateix tipus que el que s'hagi utilitzat en l'assentament.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

II.10.2.3 Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-centes cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm²)

- Desgast per fregament:
- Recorregut : sis-centes (600 m)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6Kg/cm²)
- Abrasiu: Carborundum; un gram per centímetre quadrat (1gr/cm² per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

II.10.2.4 Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

II.10.2.5 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, mesurat sobre el terreny, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm. 1.

El preu s'entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

II.10.3.1 Definició

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

II.10.3.2 Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

II.10.3.3 Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

II.10.3.4 Normes de qualitat

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes a la cara plana. No pot tenir esquerdes, trencaments ni altres defectes. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

UNE-EN 1340:2004 Vorades prefabricades de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig.

El subministre es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

II.10.3.5 Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

II.10.3.6 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base, necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de preus núm.1.

Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i textura compacta.
- No tindrà esquerdes, coqueres, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgànics.
- La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm)
- La pedra tindrà densitat superior a 2.500 Kg/m³ i resistència a compressió superior a 1.3 Kg/cm²

Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEI

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

III.1.ABASTAMENT D'AIGUA

- III.1.1 Definició de materials
 - III.1.1.1 Canonades
 - III.1.1.2 Unions de tubs
 - III.1.1.3 Peces especials
 - III.1.1.4 Vàlvules
 - III.1.1.5 Boques de reg
 - III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies
 - III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis
- III.1.2 Execució de les obres
 - III.1.2.1 Rases
 - III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes
- III.1.3 Mesurament i abonament de les obres

III.2.CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

- III.2.1 Definició
 - III.2.1.1 Canonades
 - III.2.1.2 Tronetes i pous de registre
 - III.2.1.3 Embornals
- III.2.2 Execució de les obres
 - III.2.2.1 Canonades
 - III.2.2.2 Tronetes i pous de registre
- III.2.3 Mesurament i abonament
 - III.2.3.1 Canonades
 - III.2.3.2 Tronetes i pous de registre
 - III.2.3.3 Embornals

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- III.3.1 Condicions per a la instal·lació
- III.3.2 Condicions dels materials
 - III.3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats
 - III.3.2.2 Columnes
 - III.3.2.3 Basaments de les columnes
 - III.3.2.4 L·luminàries
 - III.3.2.5 Proteccions
 - III.3.2.6 Taulers de connexió en columnes
 - III.3.2.7 Centre de maniobra
 - III.3.2.8 Conducció per a canalitzacions d'enllumenat
 - III.3.2.9 Conduccions per a baixa i mitjana tensió
- III.3.3 Mesurament i abonament de les obres
 - III.3.3.1 Estació transformadora
 - III.3.3.2 Aparellatge interior de l'Estació transformadora
 - III.3.3.3 Cables
 - III.3.3.4 Punt de llum
 - III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de voravia, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta, mitja i baixa tensió i enllumenat públic.

Seràn d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA III:

- Norma UNE EN 805:2000 de abastament d'aigua. Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components
- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, Reglament del Domini Públic Hidràulic
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- DECRET 291/1991, d'11 de desembre, sobre l'aplicació de la normativa vigent en relació amb les instal·lacions receptores de gasos combustibles.
- UNE-EN 681 de juntes electromèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge.
- Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos

III.1. ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1 Definició de materials

III.1.1.1 Canonades.

Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada.

Canonades de polietilè i canonades de PVC

Han de complir la norma: UNE 53331:1997 IN i UNE 53331:2002 IN ERRATUM Canonades de policlorur de vinil (PVC) no plastificat i polietilè (PE) de alta i mitja densitat. Criteri para la comprovació de les canonades a utilitzar en conduccions amb i sense pressió sotmeses a càrregues externes.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions.

S'han de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció. Ha de suportar bé els ambients corrosius si els contactes amb greixos i olis. El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, amb grau de protecció.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i dels raigs solars. Han de col·locar-se en posició horitzontal plana. L'alçada d'emmagatzematge no superarà els 1,5 m.

Canonades de fosa

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Han de acomplir la norma UNE-EN 545:2011 Tubs, ràncors i accessoris de fundició dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig.

Fabricació dels tubs

Els tubs de fosa dúctil seran centrifugats en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència mínima a la tracció serà de 420 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0,2 % mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 10 % per a diàmetres nominals fins a DN 1000 i d'un 7 % per als diàmetres nominals DN 1200 a 1800.

Els valors del límit convencional d'elasticitat a 0,2% entre 270 i 300 N/mm² seran acceptables quan l'allargament mínim al trencament sigui superior o igual a 12 % per als diàmetres nominals DN 60 a 1000 i a 10 % per als diàmetres nominals 1200 a 1800.

Els tubs centrifugats s'hauran de sotmetre, a la fàbrica, a una prova hidrostàtica durant, com a mínim, 10 segons, aplicant un pressió mínima definida a la taula següent per a tubs de la sèrie K9 (Valors superiors als de la norma).

DN	Pressió de prova hidrostàtica per als tubs de la sèrie K9 (bar)
60 a 30	60
350 a 600	50
700 a 1600	40
1800	32

Tipus de junt

Han de acomplir la norma UNE-EN 13618:2017 Connexions flexibles per a instal·lacions d'aigua potable. Requisits funcionals i mètodes d'assaig.

Els junts amb endoll seran de tipus automàtic. El material utilitzat per als anells de junt serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

UNE-EN 1092-2:1998 Brides i les seves unions. Brides circulars per a canonades, aixeteria, accessoris i peces especials, designació PN

A la Norma Internacional ISO 2230 es determinaren les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix dels Tubs

El gruix dels tubs serà generalment de classe K9 en conformitat amb la Norma internacional ISO 2531.

Marcat

Tots els tubs portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any i número d'identificació.

Revestiments

Revestiment interiors

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Els tubs estaran revestits de morter de ciment en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4179.

El morter de ciment serà realitzat amb un ciment d'alt forn.

Els gruixos del morter de ciment estaran definits en el quadre següent:

DN	GRUIXOS (mm)		
	Normal	Valor mig mínim	Valor mínim en un punt
60 - 300	3	2,5	1,5
350 - 600	5	4,5	2,5
700 - 1200	6	5,5	3,0
1400 - 2000	9	8,0	4,0

Revestiment exterior

Els tubs estaran revestits exteriorment de zinc metàl·lic en conformitat amb la norma Internacional ISO 8179; la quantitat de zinc dipositada no serà superior a 200 g/m² (valor superior al de la norma). Després del zincat els tubs seran revestits amb una pintura bituminosa; el promig de gruix de la pintura no serà inferior a 70 micres, en conformitat amb la Norma Internacional ISO 8179.

Fabricació de les peces especials

Les peces especials de fosa dúctil seran moldejades en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència a la tracció serà de 400 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0,2% mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 5 %.

Les peces especials sotmeses a la fàbrica a un control d'estanquitat mitjançant aire a una pressió d'1 bar, o bé, amb aigua, en conformitat a la Norma ISO 2531.

Tipus de junt

Les peces especials seran amb junt automàtic o mecànic.

El material utilitzat per als anells de junt (automàtic, mecànic o de brida) serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

En la Norma Internacional ISO 2230 es determinen les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix de les peces especials

La classe de gruix de les peces especials, amb excepció de les tes, serà K12; la classe de gruix de les tes serà K14 en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

Marcat

Totes les peces portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any, angle de colzes i brides (PV i DN).

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Revestiments

Revestiments interior i exteriors

Les peces especials estaran revestides interior i exteriorment de pintura bituminosa amb un gruix mínim de 70 micres, o d'un revestiment epoxy assegurant una protecció equivalent.

Normativa d'obligat compliment

- ISO 2531: Tubs, ràncors i accessoris en fosa dúctil i els seus entroncaments per a aigua o gas.
- ISO 4179: Tubs i accessoris de fosa dúctil per a tubs amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat.
- ISO 8179: Tubs de fosa dúctil. Revestiment extern de zinc.
- ISO 8180: Tubs de fosa dúctil – maniguets de polietilè.
- ISO 4633: Junts per a canonades de subministrament d'aigua, drenatge i clavegueram. Especificació dels materials.

III.1.1.2 Unions de tubs.

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i l'interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premnat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con de rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premnat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió elàstica per conformat del cap i junta de goma.

La realització de juntes es farà netejant curosament el cap del tub i la copa, i acoblant-les.

Unió de tubs de fosa

Neteja de l'endoll i de l'extrem llis

Es netejarà curosament amb un raspall metàl·lic i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junt.

Es netejarà també l'extrem llis i l'anell del junt.

Es marcarà a la part llisa del tub a ajuntar, amb una senyal al final de l'extrem llis, igual a la profunditat de l'endoll menys i cm.

Endollat del tub

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Una vegada col·locat l'anell de junt en el seu allotjament s'escamparà amb pasta lubricant la superfície aparent del mateix i l'extrem llis del tub.

Es centrarà l'extrem llis en l'endoll alineat ambdós tubs. La unió es realitzarà preferentment amb tràctel fins que la marca realitzada coincideixi amb la vertical de la secció de l'endoll. Es podran utilitzar altres mitjans sempre que no danyin el tub.

Una vegada realitzada la unió es verificarà amb una platina metàl·lica la posició correcta del junt en el seu allotjament. Si el diàmetre jo permet es realitzarà una verificació des de l'interior.

Tall dels tubs

Quan sigui necessari realitzar un tall en el tub és imperatiu restablir, a la part final de l'extrem llis, el xamfrà que permet el centrat del tub facilitant la connexió i evitant que es deteriori l'elastòmer del junt.

Es restablirà el revestiment amb pintura epoxy d'eixugat ràpid.

Desviacions angulars

Es respectaran les desviacions angulars que permetin aquest junts, que son les següents:

- | | |
|---------------------|--------|
| • De DN 60 a 150: | 5º |
| • De DN 200 a 300: | 4º |
| • De DN 350 a 600: | 3º |
| • De DN 700 a 800: | 2º |
| • De DN 900 a 1800: | 1º 30' |

III.1.1.3.Peces especials.

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

- | | |
|--------------------------|-----------|
| • Per tubs de polietilè: | Polietilè |
| • Per tubs de P.V.C: | P.V.C. |
| • Per tubs de fosa: | Fosa |

S'exceptuen els collarets de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes.

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura de l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons.

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Derivació en T.

Es faran per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.

No podran produir cap estrangulació.

Collarets.

S'empraran per a construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos caragols.

III.1.1.4 Vàlvules.

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Vàlvules de comporta.

S'empraran diàmetres de 80 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm². L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.

La unió als tubs es farà amb colls i unions gibault.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Les vàlvules de comporta seran de fosa grisa, fabricades de conformitat amb la Norma Internacional ISO 7259.

Dimensions cara a cara

Les dimensions cara a cara de les vàlvules de comporta amb extremitats de brides acompliran la norma ISO 5752, Sèrie 14 (distància curta entre cares) o Sèrie 15 (distància llarga entre cares).

Extremitats amb brides

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Les extremitats amb brides hauran de tenir dimensions conformes amb les de les brides de connexió de la norma internacional ISO 7005-2.

Eix de maniobra

Les vàlvules de comporta seran de disseny amb eix de maniobra no ascendent. L'estanquitat de l'eix estarà garantida per dos junts tòrics com a mínim, les que s'ha de poder canviar quan la vàlvula estigui amb pressió i en posició d'obertura màxima.

Revestiment

Després de netejar i granallar, les vàlvules de comporta rebran tant per dins com per fora un revestiment d'empolsament epoxy amb un gruix mínim de 150 micres. El producte que es selecciona per al revestiment no haurà d'afectar la qualitat de l'aigua a les condicions d'ús.

Materials

El cos, la tapa i la comporta seran de fosa grisa conforme amb la norma internacional ISO 1083.

L'eix de maniobra estarà fabricat en acer inoxidable amb un 13 % de crom i serà forjat en fred.

Assajos

Cada vàlvula haurà de patir assajos hidràulics a la fabrica segon la norma internacional ISO 5208:

- Assaig de cos a 1,5 vegades la pressió admissible.
- Assaig d'estanquitat de la comporta a 1,1 vegades la pressió màxima admissible.

Vàlvules de papallona.

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a elles per diàmetres superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa dúctil o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors.

Les vàlvules de papallona seran fabricades segons la norma ISO 5752. Seran d'extremitats amb brides, de seient metàl·lic, amb una papallona descentrada i suportada per dos eixos col·locats en coixinets autolubricants.

Maniobra de la vàlvula

La papallona podrà pivotar amb un angle comprès entre 0 i 90°, des d'una posició completament oberta a una posició completament tancada o viceversa. Les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a la seva instal·lació en posició horitzontal i podran maniobrar-se en presència de flux.

El junt d'estanquitat solidari amb la papallona podrà canviar-se sense desmuntar el mecanisme de reducció, papallona o els eixos i sense enretirar la vàlvula de la xarxa.

Mecanisme de reducció

La vàlvula de papallona anirà equipada amb un mecanisme de tipus irreversible amb o sense reductor primari i posicionat sota un carter hermètic.

El mecanisme tindrà una lubricació permanent, no estarà en contacte amb el flux transportat i anirà equipat amb un indicador de posició proporcional amb el fi d'indicar la posició angular de la papallona. El

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

mecanisme estarà dimensionat per a permetre un comandament manual fàcil amb el màxim de pressió diferencial i estarà dissenyat, com a mínim, amb el grau d'estanquitat IP 67 segons DIN 40050 que evita la introducció de pols i d'aigua.

Normativa d'obligat compliment

ISO / FDIS 1083:	Fosa de granit esferoidal o granit nodular.
ISO 5752	Aparells de valvuleria metàl·lica utilitzats en canonades amb brides.
ISO 7005-2	Brides en fosa. Característiques i dimensions
ISO 5210	Actuadors multi voltes als aparells de valvuleria
ISO 5208	Assajos de pressió per a vàlvules metàl·liques.

Vàlvules de retenció.

Seràn del tipus de bola, o amb comporta

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25kg/cm²., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca

III.1.1.5 Boques de reg.

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seràn de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23400, d'aliatge d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23400. Es proveirà la tapa de ferro colat 600 mm amb marc.

III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat,

III.1.2 Execució de les obres.

III.1.2.1 Rases.

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm., o una amplada de 15 cm superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de 100 cm. quan s'instal·li sense protegir sota calçades. Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o grava de 5 cm. com a mínim. Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm. a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat (5) (rebliment de rases).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm. de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95 % de la màxima obtinguda a l'assaig pròctor modificat.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior;

III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm. i fondàries màximes d'1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries d'1m., seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. interior. La paret serà d'obra de 15 cm. gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

III.1.3 Mesurament i abonament de les obres.

Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït.

S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants i boques d'incendi, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1 Definició de materials

III.2.1.1 Canonades

Les canonades a utilitzar per les clavegueres seran de policlorur de vinil dur PVC amb paret corrugada de diàmetre nominal mínim 315 mm, càrrega de deformació de 20.000 Kg/m² mòdul de rigidesa major o igual de 8 KN/m² i sistema d'unió mitjançant una junta elastòmera de llavis incorporada al tub, fixada per un anell de polipropilè o maniguets femella-femella, segons es connectin tubs sencers o parcials.

Les peces auxiliars del sistema de canonades de PVC amb paret estructurada a utilitzar en aquesta obra són: L'empelt "click", el colze mascle femella de 87,30º, el maniguet amb angle de 6º i el maniguet amb junta elàstica recobert d'arena.

Els tres primeres s'utilitzaran per fer connexions de les clavegueres amb els tubs d'escomesa, i la quarta per fer l'enllaç entre pous de registre canonada principal.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Per a qualsevol tipus de canonada, es compliran totes les especificacions de l'Ordre de 15 de setembre de 1986 per la que s'aprova el plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions.

III.2.1.2 Tronetes i pous de registre.

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica (maó).

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars. En cas de prefabricat s'exigirà HA-25.

III.2.1.3 Embornals.

Es construïran de fàbrica de maó, formigó en massa o secció equivalent de formigó prefabricat. S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin formar-se bassals a zones sense desguàs.

Les fàbriques seran de maó massís d'acord amb l'esquema o de l'element prefabricat equivalent.

III.2.2 Execució de les obres.

III.2.2.1 Canonades

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament i emmagatzematge del tub.
- Transport i manipulació.
- Preparació de l'assentament.
- Muntatge dels tubs.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta.
- Construcció del maniguet de junta amb gruix mínim a la clau de deu centímetres (10 cms.) de formigó.
- Rebliment de la rasa
- Proves canonades instal·lades.

Subministrament i emmagatzematge del tub.

El subministrament es farà al por major. Cada tub ha de tenir marcades, a distàncies més grans d'un metre, de forma indeleble i ben visibles les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del material, diàmetre nominal, gruix nominal, i pressió nominal.
- Tot en el mateix ordre.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes. S'apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçada de la pila serà $\leq$ 1.5 m.

La col·locació complirà les normes del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de la poblacions" (B.O.E. de 15 de setembre de 1986)

Col·locada la canonada i revisada per L'Enginyer Encarregat podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que s'hagi sotmès a la pressió hidràulica i es trobi comprovat la impermeabilitat de les juntes. La

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm2.

Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

Transport i manipulació.

Transport

No patiran cops ni fregaments.

Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.

Es tindrà en compte l'alçada de les piles, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50 % de les de prova.

Manipulació

No es deixaran caure ni rodar sobre pedres.

Els cables estaran protegits per a no malmetre la superfície del tub. Es convenient la suspensió per mitjà de brides de cinta ampla.

El Contractista aconseguirà de la Direcció d'obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega

Es procurarà deixar els tubs prop de la rasa i en cas de no estar oberta es situaran al costat oposat d'on es pensa dipositar els productes d'excavació.

S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

Preparació de l'assentament.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament.

El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm2.

Muntatge dels tubs.

S'hauran d'examinar abans de baixar-los a la rasa.

A la rasa haurà de comprovar-se que els tubs tinguin l'interior lliure de terra, pedres, etc., abans de muntar.

Els tubs, una vegada muntats, hauran de calçar-se i acollar-se per evitar el seu moviment.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Haurà de muntar-se els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

Rebliment de la rasa

Abans de reblir la rasa s'obtindrà l'autorització de la D.F.

En general no es col·locarà més de 100 metres abans de procedir al rebliment parcial.

La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions: en base a l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

Proves canonades instal·lades

Proves per trams

Abans de començar les proves, han d'estar col·locades en posició definitiva tots els accessoris de la conducció. El replanteig efectuat i les condicions físiques de la instal·lació final ens indicaran els punts on es creu convenient situar vàlvules antiarriet addicionals que siguin necessàries per evitar cop d'ariet no previstos en projecte en qualsevol tram de la canonada que així ho estimi la D.F.

- Es comprovarà al menys el 10 % de la longitud total de la canonada.
- El director de l'Obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa, s'informarà al Director d'Obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en connexió al pou aigües avall i tancar la resta de les sortides fins el pou aigües amunt del tram a provar.
- Després de 30 minuts de reblert, es comprovarà que no existeixin pèrdues en els tubs, junts i pous.
- A criteri de la D.F. podrà substituir-se aquest sistema per altre contrastat que permeti la detecció de pèrdues.
- En cas de pèrdues, el Contractista les arranjarà i es procedirà a la substitució dels trams amb pèrdues i es farà una nova prova.
- Tots els medis de material i personal seran a compte del Contractista.

Revisió general.

Una vegada finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant-se aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant cambres de descàrrega, si existeixen, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous aigües avall.

El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

III.2.2.2 Tronetes i pous de registre.

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'article 6 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

III.2.3. Mesurament i abonament

III.2.3.1 Canonades

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, pous etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que el material d'assentament o solera de formigó, i el formigó de reforç fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs, d'executar-se serà d'abonament independent.

III.2.3.2 Tronetes i pous de registre.

Sempre que el Pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.

III.2.3.3 Embornals.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i rebliment llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb pou de registre més pròxim, sempre que al Projecte no es mesuri i aboni com a ml de conducció.

Altres elements singulars (cambra de descàrrega i sobreexidors de crescudes): S'abonarà per unitats realment construïdes. Sempre que el Projecte no especifiqui altra cosa, el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element singular correctament acabat.

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1 Condicions per a la instal·lació

A més a més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R. D. 842/2002 de 2 d'agost).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Real Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments de autorització de instal·lacions d'energia elèctrica
- Real Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decret 337/2014, de 9 de maig, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITC-RAT 01 a 23.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A".
- Recomnacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Fomento".

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Seràn també d'obligat compliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posada en Servei, per part dels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus, d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte.

Llums

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el llum, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.
Certificat del flux lluminós emès a l'hemisferi superior (F.H.S.)

Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

Cables

Certificat d'homologació del cable

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que compleixin les esmentades qualitats.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist-i-plau del Director de l'Obra.

III.3.2 Condicions dels materials

III 3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Els tubs per a les canalitzacions soterrades d'enllumenat exterior hauran de ser els indicats en la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció.

El diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

III 3.2.2 Suports de llums

Característiques

Els suports dels llums de l'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir la Orden del 16 de maig de 1989. Els materials seran resistents a les accions de la intempèrie o estaran protegits degudament contra aquestes, per tal d'impedir l'entrada d'aigua de pluja i l'acumulació de l'aigua procedent de condensació. Els suports, els seus ancoratges i les fonamentacions es dimensionaran de forma que puguin resistir les sol·licitacions mecàniques, tenint en compte particularment l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, tot i considerant els llums complets instal·lats en el suport.

Els suports que així ho requereixin hauran de disposar d'una obertura amb dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i de maniobra; la part inferior de l'obertura estarà situada, pel cap baix, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o portelló amb un grau de protecció IP 44 segons l'UNE 20324 (EN 60529) i IK10 segons l'UNE-EN 50102. la porta o la portella solament es podrà obrir mitjançant la utilització d'eines especials i disposarà d'una presa de terra quan sigui metàl·lica.

Quan degut a la seva situació o dimensions les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en un lloc adequat o en l'interior de l'obra de fàbrica.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

III.3.2.3 Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >HA-15. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior.) en el qual s'encastaran els pernys d'ancoratge, situant-los de manera que la seva

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

III.3.2.4 Llums

Els llums seran propis de l'enllumenat públic, preparats per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I.

Característiques indicatives

- Els llums utilitzats en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598-2-3 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors exteriors.
- Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.
- El gruix del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.). Tindrà un tractament de protecció que garanteixi la conservació de les seves qualitats òptimes.
- El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.
- Totes les fixacions, cargolaria, pestells, etc. seran en material no oxidable.
- Les característiques fotomètriques dels Llums hauran de garantir els resultats previstos al projecte. Les mides dels Llums no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.
- El dispositiu de subjecció del llum haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.
- La instal·lació elèctrica interior dels Llums es realitzarà amb materials resistents a les altres temperatures i els portalàmpades seran de porcellana segons la norma UNE EN 60061.
- El dimensionat del llum i els materials emprats hauran de garantir que després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35°C, cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l'admesa.

III.3.2.5 Quadres de protecció, mesura i control

Les línies d'alimentació als punts de llum i de control, quan n'hi hagi, partiran d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, l'indiar de desconnexió dels interruptors diferencials, que podran ser de reenganxe automàtic, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω . Això no obstant, s'admetran interruptors diferencials de intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i a 1 Ω , respectivament.

Si el sistema d'accionament de l'enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema, amb independència dels dispositius esmentats.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP55, segons l'UNE 20324, i l'IK10, segons l'UNE EN 50102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, per

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

part del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada en una alçada compresa entre els 2m i els 0,3 m. els elements de mesures estaran situats en un mòdul independent.

Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades al terra.

III.3.2.6 Xarxa d'alimentació

Cables

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit.

Tipus

Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les altres xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades en l'UNE 21123, i aniran encanonats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies hauran de ser els indicats en l'ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no.

Les canalitzacions han de complir la UNE-EN 61386 de Sistema de Tubs per a la Conducció de Cables.

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre inferior no serà menor als 60 mm.

Per sobre, s'hi col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de vies, la canalització, a més d'encanonada, anirà formigonada, i s'hi instal·larà, pel cap baix, un tub de reserva.

La secció mínima a utilitzar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm². en distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm², la secció del neutre serà la que s'indica en la taula 1 de l'ITC-BT-07.

Els empalmaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades a l'interior dels suports dels llums, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del sòl o en una arqueta enregistrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanquitat del conductor.

Xarxes aèries

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aïllades descrites en l'ITC-BT-05.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest darrer cas, els cables seran autoportants, amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a utilitzar, per atots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm². En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm², la secció del neutre serà, pel cap baix, la meitat de la secció de fase. En el cas d'anar situats a sobre de suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

Xarxes de control i auxiliars

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

S'utilitzaran sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm².

III.3.2.7 Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports

En la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els aspectes següents:

- Els conductors seran de coure, amb una secció mínima de 2,5 mm², i una tensió assignada de 0,6/1kV, pel cap baix; no hi hauran empalmaments a l'interior dels suports.
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o d'altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no suposi cap mena de força de tracció sobre els terminals. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que continguin borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per el punt de llum.

III.3.2.8 Protecció contra contactes directes i indirectes

Els llums seran de la Classe I o de la Classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de llums estaran connectades al terra. S'exclouen d'aquesta prescripció les parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general. Per a l'accés a l'interior dels llums que estiguin instal·lats a una alçada inferior als 3 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà la utilització d'eines especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, plafons d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles a ser tocadés simultàniament, hauran de gaudir d'una posada a terra.

Quan els llums siguin de la Classe I, hauran d'estar connectats al punt de posada a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 2,5 mm² en coure.

III.3.2.9 Posades a terra

La màxima resistència d'una posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que surtin dels mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra s'instal·larà, com a mínim, un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llums, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

- Nus, de coure, amb 35 mm² de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, on aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació
- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima de 16 mm² per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, que en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 16 mm² de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, gafes, soldadures o altres elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

III 3.2.10 Conduccions per a baixa tensió

Cables per a línies aèries de baixa tensió

Conductors

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades i seran preferentment aïllats.

Conductors aïllats

Els conductors aïllats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV i tindran un recobriment que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie, a més de satisfer les exigències especificades en la norma UNE 21030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm², i en els de coure de 10 mm². La secció mínima corresponent a altres materials serà la que garanteixi una resistència mecànica i una conductivitat elèctrica no inferiors a les que corresponen als de coure indicats anteriorment.

Cables per a línies soterrades de baixa tensió

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb mescles apropiades de compostos polimèrics. A més, estaran protegits degudament contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els cables podran ser d'un o més conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. La secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm² per a conductors de coure i a 16 mm² per als de alumini.

Cables per a línies de mitjana tensió

Els cables de Mitja Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE. L'aïllament serà de polietilè reticular amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm.).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m.) de cable a vint graus centígrads (20°C.) seran setze mil·límetres quadrats (16mm.2.) Cu. i 1,16/km. respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3000 cm.).

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1 Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons esquemes que figuren als plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa Subministradora. Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut.) Totalment acabada.

III.3.3.2 Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) Necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per el bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complet, de quadre mes quatre (4+) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

III.3.3.3 Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat baixa o mitjana tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).

Es cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95 %) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).

III.3.3.4 Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexió des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus pern d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i comprovada.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armari, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ

- IV.1. FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES
- IV.2. CAPES DE BASE
 - IV.2.1 Base de tot-ú artificial
 - IV.2.2 Bases de grava-ciment
- IV.3. PAVIMENTS ASFÀLTICS
 - IV.3.1 Paviments asfàltics en calent
 - IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred
 - IV.3.3 Descripció de proves i assaigs
- IV.4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ
- IV.5. PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ
- IV.6. PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA
- IV.7. SENYALITZACIÓ

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

IV. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Serà d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA IV:

- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts del Ministeri de Foment. PG3
- Instruccions de carreteres del Ministeri de Foment
- "Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional"
- Real Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Codi de circulació vigent
- "Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas".
- "Ley de 37/2015, de 29 de setembre, de Carreteras".

IV.1 FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació.

La resistència característica a compressió del formigó magre vibrat, determinada sobre provetes cilíndriques de 15 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada, fabricades i conservades de conformitat con la UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 no serà inferior 15 MPa.

La consistència del formigó (norma UNE-EN 12350-2) tindrà un valor d'assentament comprès entre 1 a 6 cm. El Director de les Obres indicarà el seu valor i els límits admissibles dels resultats podent especificar altres procediments alternatius de determinació.

La dosificació de ciment no serà inferior a 150 kg/m³ de formigó fresc i la relació ponderal d'aigua/ciment no serà superior a 1,15.

Mesurament i abonament de les obres.

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per metres cúbics realment executats mesurats sobre perfil teòric.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

S'entendrà que el preu unitari inclou el refí definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posta en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

Es descomptaran les sancions imposades per resistència insuficient del formigó o per manca d'espessor de la capa.

IV.2 CAPES DE BASE

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial) o de grava-ciment.

IV.2.1 Bases de tot-ú artificial.

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TABLA 510.4 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/32	100	88-100	65-90	52-76	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA 0/20		100	75-100	60-86	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD 0/20 (**)		100	65-100	47-78	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

(**) Tipo denominado zahorra drenante, utilizado en aplicaciones específicas.

Mesurament i abonament.

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refí i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra corresponent acabada.

IV.2.2 Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

TABLA 513.4.b - HUSOS GRANULOMÉTRICOS DEL ÁRIDO DE LA GRAVACEMENTO

TIPO DE GRAVACEMENTO	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (% en masa) ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,063
GC32	100	88-100	67-91	52-77	38-63	25-48	16-37	6-21	1-7
GC20		100	80-100	62-84	44-68	28-51	19-39	7-22	1-7

TABLA 513.5 - RESISTENCIA MEDIA (*) A COMPRESIÓN A SIETE DÍAS (7 d)

(NORMA UNE-EN 13286-41) (MPa)

MATERIAL	ZONA	Mínima	Máxima
GRAVACEMENTO	CALZADA	4,5	7,0
	ARCENES	4,5	6,0
SUELOCEMENTO	CALZADA Y ARCENES	2,5	4,5

Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen la preparació, refi i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

IV.3.1 Paviments asfàltics en calent.

Poden ser d'una única capa de trànsit o de dues capes.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Betums asfàltics fluïdificats (art. 211 PG3)
- Emulsió bituminosa. (Art. 214 PG3)
- Regs d'emprimació. (Art 530 PG3)
- Regs d'adherència. (Art 531 PG3)
- Tractament superficial mitjançant regs amb gravilla. (Art. 533 PG3)
- Microaglomerats en fred. (Art. 540 PG3)
- Mescles bituminoses tipus formigó bituminós. (Art. 542 PG3)
- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Mescles drenants i discontinües (art. 543 PG3)

Els betums asfàltics hauran de ser de tipus: 35/50, 50/70, 70/100, 160/220.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Contindrà com a mínim un 75 % en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

TABLA 542.8 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA (*)		ABERTURA DE LOS TAMICES. NORMA UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
DENSEA	AC16 D			100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D		100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
SEMIDENSEA	AC16 S			100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S		100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
GRUESA	AC22 G		100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

El tipus de mescla a emprar en funció del tipus i d'espessor de la capa del ferm, segons la tabla següent:

TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR (cm)
	DENOMINACIÓN. NORMA UNE-EN 13108-1(*)	
RODADURA	AC16 surf D AC16 surf S	4 – 5
	AC22 surf D AC22 surf S	> 5
INTERMEDIA	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	5-10
BASE	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	7-15
ARCENES(****)	AC16 surf D	4-6

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El coeficient de desgast de Los Angeles serà

TABLA 542.4 - COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES (LA)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00 y T0	T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA	≤ 20			≤ 25	
INTERMEDIA	≤ 25				≤ 25 (*)
BASE	≤ 25		≤ 30		

(*) en vías de servicio

Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

El contingut en buits ha de complir el següent:

TABLA 542.12 – CONTENIDO DE HUECOS EN MEZCLA (NORMA UNE-EN 12697-8)
EN PROBETAS (NORMA UNE-EN 12697-30, 75 golpes por cara) (*)**

CARACTERÍSTICA		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
		T00 y T0	T1 y T2	T3 y ARCENES	T4
HUECOS EN MEZCLA (%)	CAPA DE RODADURA	4 – 6		3 – 6	
	CAPA INTERMEDIA	4 – 6	4 – 7 (*)	4 – 7	4 – 7 (**)
	CAPA DE BASE	4 – 7 (*)	4 – 8 (*)	4 – 8	

Macrotextura superficial i resistència al lliscament: La superfície de la capa haurà de presentar una textura homogènia, uniforme i exempta de segregacions.

Mesurament i abonament de les obres.

S'abonarà per tonelades realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'emprimació i adherència, i totes les operacions i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

IV.3.2 Microaglomerats en fred.

Hauran de complir el article 540 del PG3.

IV.3.3 Descripció de proves i assaigs

Subbases granulars

Materials

Han de tenir el marcat CE.

En cas de fabricar-se al lloc de l'obra es faran el següent assaigs:

Per cada 1.000 m3 de material o cada dia si es fabrica menys material, sobre un mínim de dos mostres:

- La granulometria de cada fracció por tamisat (norma UNE-EN 933-1).
- Límit líquid e índex de plasticitat (normes UNE 103103 i UNE 103104).
- Coeficient de Los Angeles (norma UNE-EN 1097-2).
- Equivalent d'arena (Annex A de la norma UNE-EN 933-8) i, en al seu cas, blau de metilè (Annex A de la norma UNE-EN 933-9).
- Índex de lajas (norma UNE-EN 933-3).
- Proporció de cares de fractura de les partícules de l'àrid gros (norma UNE-EN 933-5).
- Humitat natural (norma UNE-EN 1097-5).
- Contingut ponderal en sofre total (norma UNE-EN 1744-1).
- Contingut de fins de l'àrid gros (norma UNE-EN 933-1).

Execució

En cada 200 m² o fracció construïda diàriament:

- 3 densitat "in situ" segons norma UNE 103503, incloent determinació d'humitat.

Mescles bituminoses en calent

Hauran de complir el article 542 del PG3.

La granulometria de l'àrid obtingut combinant les diferents fraccions dels àrids (inclòs el pols mineral), haurà d'estar compresa en dintre dels següents fusos.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

TABLA 542.8 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA (*)		ABERTURA DE LOS TAMICES. NORMA UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
DENSEA	AC16 D			100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D		100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
SEMIDENSEA	AC16 S			100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S		100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
GRUESA	AC22 G		100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA**

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR (cm)
	DENOMINACIÓN. NORMA UNE-EN 13108-1(*)	
RODADURA	AC16 surf D AC16 surf S	4 – 5
	AC22 surf D AC22 surf S	> 5
INTERMEDIA	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	5-10
BASE	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	7-15
ARCENES(****)	AC16 surf D	4-6

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

(**) Espesor mínimo seis centímetros (6 cm).

(***) Espesor máximo trece centímetros (13 cm).

(****) En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

TABLA 542.10 - DOTACIÓN MÍNIMA (*) DE LIGANTE HIDROCARBONADO

(% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	densa y semidensa	4,50
INTERMEDIA	densa y semidensa	4,00
	alto módulo	4,50
BASE	semidensa y gruesa	4,00
	alto módulo	4,75

Execució

La fabricació i posada en obra de la mescla no s'iniciarà fins que s'hagi aprovat pel Director d'Obres la corresponent fórmula de treball.

El Contractista haurà d'entregar al Director Obres per a la seva acceptació, les característiques de la mescla:

- Contingut de buits i densitat aparent associada a aquest valor.
- Resistència a la deformació permanent.
- Sensibilitat a l'aigua.

Abans d'abocar la mescla de l'element de transport a la tolva de l'estenedora o a l'equip de transferència, se comprovarà el seu aspecte i se mesurarà la seva temperatura, així com la temperatura ambient.

Per realitzar el control de qualitat s'han de fer lots segons els següents criteris:

- 500 m de calçada.
- 3 500 m² de calçada.
- La fracció construïda diàriament.

Per cada lot s'ha de determinar la densitat de referència per a la compactació procedint:

- Almenys una vegada per lot se prendran mostres i es prepararà un joc de tres provetes. S'obtindrà el valor mig del contingut de buits (norma UNE-EN 12697-8), i la densitat aparent (norma UNE-EN 12697-6).
- La densitat de referència per la compactació de cada lot, es defineix com la mitja aritmètica de les densitats aparents obtingudes al lot

Control de la recepció

- De cada lot s'extrauran testimonis en punts aleatòriament situats (mínim tres), i sobre ells es determinarà la seva densitat aparent i espessor (norma UNE-EN 12697-6). Sobre aquests testimonis es comprovarà l'adherència entre capes (norma NLT-382).
- Es controlarà la regularitat superficial, a trams 1 000 m de longitud, a partir de les 24h de la seva execució i sempre abans de la extensió de la següent capa mitjançant la determinació del IRI (norma NLT-330).

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- En capes de rodadura es controlarà, diàriament la mesura de la macrotextura superficial (norma UNE-EN 13036-1) en 3 punts del lot de manera aleatòria.
- Es comprovarà la resistència al lliscament de les capes de rodadura de tota la longitud de la obra (norma UNE 41201 IN) antes de la posada en Servei.

Regs d'emprimació

Hauran de complir l'exposat a l'article 530 del PG3.

La dotació de l'emulsió bituminosa quedarà definida per la quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'emprima en un període de 24 h. Aquesta dotació no serà inferior en cap cas a 500 g/m2 de lligant residual.

Regs d'adherència

Han de complir l'article 531 del PG3

IV.4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Els paviments de formigó estan constituïts per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per juntes transversals, o per una llosa continua de formigó armat.

Condicions mínimes d'acceptació:

Els àrids han de complir les prescripcions de la vigent Instrucció de Formigó Estructural EHE i les especificades a l'article 550 del PG3.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, estarà compresa entre els límits del següent quadre:

TABLA 550.2 - HUSO GRANULOMÉTRICO DEL ÁRIDO FINO.

CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (% en masa)						
ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)						
4	2	1	0,500	0,250	0,125	0,063 (*)
81-100	58-85	39-68	21-46	7-22	1-8	0-4

(*) Este límite podrá aumentarse hasta el 6% para categorías de tráfico pesado T3 y T4, o en la capa inferior de los pavimentos en doble capa, si se cumple lo establecido respecto a composición de los hormigones en la vigente Instrucción de hormigón estructural EHE y si se demuestra mediante un estudio específico, que las propiedades relevantes del hormigón fabricado con ese árido fino, son al menos iguales que las de los hormigones con los mismos componentes pero sustituyendo la arena por una que cumpla el huso.

TABLA 550.3 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA A FLEXOTRACCIÓN A 28 DÍAS

TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA (MPa) (*)
HF-5,0 (**)	5,0
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

(*) Si se emplean cementos para usos especiales (ESP), los valores, a veintiocho días (28 d), se podrán disminuir en un quince por ciento (15%) si, mediante ensayos normales o acelerados, se comprueba que se cumplen a noventa días (90 d).

(**) Para capa superior de pavimentos bicapa.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- El coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (norma UNE-EN 1097-2) serà inferior a 35.
- A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que com a mínim 35 % en pes de la sorra sigui de tipus silici.
- La dosificació de ciment no serà $< 300 \text{ kg/m}^3$ de formigó fresc i la relació ponderal aigua/cement no serà superior a quaranta sis centèsimes ($a/c > 0,46$).
- La consistència del formigó serà entre plàstica i fluïda. Tindrà un assentament entre 1 i 6 cm
- Les juntes podran ser de construcció (encofrades) o serrades.
- En cas de lloses rectangulars la relació la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°C).
- Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 de gruix de la llosa.
- Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.
- Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.)

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres cúbics realment col·locats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, fabricació i col·locació del formigó, execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra.

IV.5 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de les formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, després de col·locats en obra formaran la capa de paviment. (Paviment de llambordes).

Condicions mínimes d'acceptació

- La col·laboració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.
- Exemples d'algunes formes i disposicions que es troben actualment comercialitzades.
- Toleràncies de dimensions.
- Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.
- Tolerància màxima de mides en planta $\pm 2 \text{ mm}$
- Tolerància màxima de gruix $\pm 3 \text{ mm}$

Resistència: La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quatre-cents quilograms per centímetre quadrat ($> 400 \text{ kg/cm}^2$). (Proveta cúbica de $8 \times 8 \text{ cm}$, UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1000 m, serà inferior a dos mil·límetres ($> 2 \text{ mm}$). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3 %. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre els següent quadre:

mm	% que passa
1,76	95-100
2,28	80-100
1,19	50-85
0,595	25-60

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

0,297	10-30
0,149	5-15
0,074	0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim de 10% en pes de material fi que passi pel tamís de (0,08 mm).

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del pavimentat acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament.

Si el pressupost del projecte no indica altra cosa, es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà la preparació de la superfície de base, el llit de sorra, el segellat i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.6 PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments correspon a zones de voravia, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una superfície per a trànsit mixt (vials sense voravia).

Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

Paviments de formigó amb disseny de juntes.

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.4 relatiu a paviments de calçada.

Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.3 relatiu a paviments de calçada.

Paviments de pedra natural: (lloses, llambordes)

S'han de fabricar d'acord a la norma UNE 22202

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 kg/m³, resistència a compressió superior a 1300 kg/cm², coeficient de desgast inferior a tretze centímetres de centímetre (0,13 cm) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible.

Paviment de rajols hidràulics.

Els paviments de lloses premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (HM-10) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre un explanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi la capa de subbase o base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

- Gruix de la capa fina: 6 mm
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13755:2008 i UNE-EN 1925:1999) 10 %
- Resistència al desgast (UNE 1097) 3 mm
- Tensió de trencament:
 - Cara de tracció: 55 kg/cm²
 - Dors a tracció: 35 kg/cm²
- Gelatibilitat: Absència de senyals de trencament o deteriorament.
- Toleràncies:
- Dimensions 0,4 mm
- Gruix 8 %
- Àngels, variació sobre un arc de 29 cm de radi 0,4 mm
- Rectitud d'arestes 0,2 mm
- Vessaments 0,5 mm
- Planor 2 mm

Junts

Perfil elastomètric d'ànima circular

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil del junt. La compactació del formigó s'ha de fer mitjançant vibratge i no han de quedar buits a la massa.

El conjunt del junt acabat ha de ser totalment estanc.
Toleràncies d'execució:

- Situació dins de la peça formigonada: ▪ 10 mm
- Coincidència eix perfil-eix junt: ▪ 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: ▪ 3 mm

En el seu procés constructiu ha de quedar lligat pel extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligat i d'encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonat.

Les unions entre perfils s'han de fer per vulcanització, amb aplicació d'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió. La resistència d'aquestes unions no han de ser menor que la resta del perfil.

Només s'han de fer a l'obra les unions que per procés d'execució, muntatge o transport no puguin ser fetes a la fàbrica.

El criteri d'amidament serà per m de llargària amidada segons les especificacions del projecte.

No hi ha norma d'obligat compliment.

Placa de poliestirè

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt. Ha de quedar col·locada en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar. La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

- Junt entre plaques $\square$ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: $\square$ 2 mm

Segellat asfàltic

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis de junt. La fondària respecte al pla de parament ha de ser la prevista o la indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Tolerància d'execució:

- Gruix del segellat: $\square$ 10 %
- Fondària prevista respecte al parament: $\square$ 2 mm

En el seu procés d'execució el fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

La temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 35°C. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.)

Junts de dilatació

La banda expansible a base de bentonita s'ha de col·locar damunt del formigó enfortit. No s'ha de prendre cap precaució específica durant les activitats preparatòries a l'abocada de formigó (instal·lació de l'armadura, encofrat, formigonat ...) Per a la subsegüent instal·lació de la banda expansible. Es presenta en rotllos de fàcil maneig, que s'instal·len durant els treballs d'armadura de la segona fase.

Gràcies a la seva flexibilitat, la banda expansible repleta perfectament les irregularitats i els buits en els junts de la construcció. Per a major seguretat, la tela es cavarà en el formigó per evitar l'esquinçament durant el formigonat.

IV.7 SENYALITZACIÓ

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques viàries senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C0C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

V.1. DEFINICIÓ

- V.1.1 Àrids per a morters i formigons
- V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons
- V.1.3 Aigua per a morters i formigons
- V.1.4 Additius
- V.1.5 Morter hidràulic
- V.1.6 Formigons
- V.1.7 Acer per a armadures
- V.1.8 Fusteria i ferramenta

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

- V.2.1 Formigons
- V.2.2 Assajos a l'obra
 - V.2.2.1 Cement
 - V.2.2.2 Aigua de pastat
 - V.2.2.3 Àrids
 - V.2.2.4 Formigó
 - V.2.2.5 Encofrats i Desencofrats
 - V.2.2.6 Acer per a armadures
- V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

- V.3.1 Formigons
- V.3.2 Encofrats
- V.3.3 Armadures

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Serán d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA V:

Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Real Decret 1247/2008 de 18 de juliol de 2008.

Real Decret 256/2016, de 10 de juny, pel que s'aprova la Instrucció per la recepció de ciments (RC-16).

Real Decret 1313/1988, de 28 d'octubre, declara obligatòria la homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per tot tipus d'obres i productes prefabricats.

Real Decreto 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación".

Ordre de 21 de novembre de 2001 que estableix els criteris per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central.

Llei 24/1991 de 29 de Novembre de l'habitatge.

Real Decret 997/2002, de 27 de setembre, norma de construcció sismorresistent: part general i edificació (NCSR-02).

V.1 DEFINICIÓ

Condicions generals

Tots els ciments que s'utilitzin a les obres s'atindran a la Real Decret 256/2016.(RC-16) i RD 1313/1998.

Serán capaçs de proporcionar als formigons les condicions exigides en els apartats corresponents a aquest plec.

Tipus a utilitzar a les obres

D'acord amb les definicions contingudes a l'esmentat RC-16 els tipus de ciment que s'utilitzaran en les obres, d'acord amb l'establert en els corresponents apartats d'aquest plec, serán els següents:

Tabla AI.1.3 Prescripciones mecánicas y físicas de los cementos comunes

Clase de resistencia	Resistencia a compresión ⁽²⁾ UNE-EN 196-1 (N/mm ²)				Tiempo de principio de fraguado UNE-EN196-3 (min)	Estabilidad de volumen UNE-EN196-3 (Expansión, mm)	Calor de Hidratación ⁽³⁾ (J/g)				
	Resistencia inicial		Resistencia nominal				UNE-EN 196-9	UNE-EN 196-8			
	2 días	7 días	28 días				41 horas	7 días			
32,5 L ⁽¹⁾	—	≥12,0	≥32,5	≤ 52,5	≥75	≤ 10	≤ 270				
32,5 N	—	≥16,0									
32,5 R	≥10,0	—									
42,5 L ⁽¹⁾	—	≥16,0	≥42,5	≤ 62,5	≥60			≤ 10	≤ 270		
42,5 N	≥10,0	—									
42,5 R	≥20,0	—									
52,5 L ⁽¹⁾	≥10,0	—	≥52,5	—	≥45					≤ 10	≤ 270
52,5 N	≥20,0	—									
52,5 R	≥30,0	—									

⁽¹⁾ Clase de resistencia definida sólo para los CEM III.

⁽²⁾ 1 N/mm² = 1 MPa.

⁽³⁾ Solo para cementos de bajo calor de hidratación (LH).

Manipulació i emmagatzematge

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Pel transport, emmagatzemament manipulació, serà d'aplicació lo disposat a la UNE 80402, així com a la instrucció vigent (RC).

El transport de ciment a granel únicament podrà efectuar-se amb vehicles equipats amb contenidors adequats(cubes o cisternes), amb l'hermetisme, seguretat i confinament necessaris per garantir la seva conservació i no afectar negativament al medi ambient.

Quan el ciment es subministri envasat, s'utilitzaran envases adequats que garanteixin la retenció del ciment i que permetin mantenir les seves característiques fins al moment d'utilització.

El emmagatzematge es realitzarà en medis adequats en bones condicions de estanqueïtat et neteja.

El emmagatzematge dels ciments a granel, una vegada acceptada la remesa, se efectuarà en sitges estancs.

El ciment serà transportat en envasos de paper, d'un tipus aprovat, en què haurà de constar expressament el tipus de ciment i el nom del fabricant, o bé, a dojo en dipòsit hermètic i en aquest cas haurà d'acompanyar a cada remesa el document d'envio amb les mateixes indicacions esmentades. No es permetrà enviar ciment en envasos de jute o teixits similars.

En el cas que el ciment s'emmagatzemi en sacs, s'aplicaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant un passadís entre les diferents piles amb l'objectiu de permetre el pas al personal i aconseguir una bona aireació del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim es col·locarà un taulell o tarima que permeti l'aireació de les piles dels sacs.

Inspecció d'assajos

Cada una de les partides de ciment que es rebin a l'obra, es sotmetrà, amb caràcter preceptiu, als assajos de recepció indicats en el plec de condicions general per a la recepció de conglomerants hidràulics a les obres de caràcter oficial. Es pot fer la recepció sobre certificat del fabricant que garantitzi el compliment del ciment amb tot l'exigit en el plec abans esmentat.

Independentment dels assajos, quan l'esmentat ciment, en condicions atmosfèriques normals, hagi estat emmagatzemat en sacs durant un termini igual o superior a sis setmanes, es procedirà a la comprovació que les condicions d'emmagatzematge han estat les adequades. A tal efecte, es repetiran els assajos de recepció, que corresponen a la norma RC-16, dels Mètodes d'assaig per a verificar el compliment de les prescripcions establertes per a cada tipus de ciment.

Haurà de repetir-se l'assaig de comprovació de condicions d'emmagatzematge si transcorren sis setmanes, o més, des de l'anterior fins el moment de la seva utilització.

En ambients molt humits o en cas de condicions atmosfèriques especials, l'enginyer encarregat podrà variar al seu criteri els indicats terminis de sis setmanes. S'autoritza a l'enginyer encarregat de reduir la sèrie completa d'assajos de recepció a les proves d'adormiment, estabilitat a l'aigua calenta i resistència del morter normal als set dies, si ho considera oportú.

El ciment serà rebutjat si deixa de complir alguna de les condicions que s'exigeixen en els assajos que s'han esmentat.

V.1.1 Àrids fins per a morters i formigons

Els agregats fins per a formigons es compondran d'elements durs, resistents, sense excés de formes planes, exempts de pols, brutícia i altres matèries estranyes adherides.

Els agregats fins a utilitzar seran arenes naturals o procedents de piconat de pedres de pedrera que compleixin els requisits de l'agregat gruixut.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

L'enginyer director podrà exigir el rentat dels àrids fins al límit que elimini les impureses no acceptables.

Granulometria

L'àrid fi haurà de tenir una corba granulomètrica compresa en l'ús definit a la Instrucció de Formigó Estructural. (EHE).

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà els límits, que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	1,00
Fins que passin pel tamís 0,080 UNE 7050	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és 2	0,50
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referit a l'àrid sec	1,00

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis del ciment.

No s'utilitzaran els àrids fins que presentin una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància padró segons l'assaig M.E. 1.32 de la instrucció.

Les pèrdues de l'àrid fi sotmès a l'acció de les solucions de sulfat sòdic o magnesi, en cinc cicles serà inferior al deu per cent o quinze per cent respectivament.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la Instrucció EHE-08

L'anàlisi granulomètric s'executarà d'acord a la "Norma d'assajos 150/58 del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl". Les característiques de l'àrid fi es comprovaran abans de la seva utilització, mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer encarregat.

V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons

L'àrid gruixut a utilitzar en formigons serà procedent de piconat de pedra o de graveres naturals.

Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense excés de pedres planes, allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols brutícia, argila i altres matèries estranyes adherides. L'enginyer encarregat podrà exigir el rentat dels àrids fins a l'eliminació de les impureses no acceptables.

Granulometria

Complirà en tot cas les condicions de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE. La mida màxima i mínima vindran definides en el punt 28.3 de la Instrucció.

Quantitat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

La quantitat de substàncies perjudicials que pugui contenir l'àrid gruixut, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen referits en tan per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	0,25
Partícules toves	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i que flota en un líquid el pes específic del qual és 2	1,00
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referits a l'àrid sec	1,00

L'àrid gruixut estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb l'àlcali del ciment. La pèrdua de pes de l'àrid gruixut sotmès a cicles de tractament amb sulfat sòdic o magnèsic no serà superior al dotze per cent o divuit per cent respectivament.

Per a la fabricació de formigó en massa o armat, de resistència característica especificada no superior a 30 N/mm², podran utilitzar-se àrids gruixuts amb una resistència a la fragmentació entre 40 y 50 a l'assaig de Los Angeles (UNE-EN 1097-2)

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la instrucció EHE-08 especial per a estructures de formigó armat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i el Cement.

L'anàlisi granulomètric s'executarà d'acord a les "Normes d'assajos 150/58 del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques".

Les característiques de l'àrid gruixut a utilitzar abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les series completes d'assajos que consideri oportunes l'enginyer encarregat.

V.1.3 Aigua per a morters i formigons

Característiques generals

Excepte justificació especial hauran de rebutjar-se les aigües que no compleixin les condicions següents:

- a) Valor pH: ≥ 5
- b) Substàncies solubles: ≤ 15 grams per litre (15.000 ppm)
- c) Contingut de sulfats, expressats en SO₄: ≤ 1 grams per litre (1.000 ppm).

Assajos

Tots els assajos s'executaran d'acord amb els mètodes d'assajos de la EHE-08 H.A. 61. Les característiques de l'aigua a utilitzar en morters i formigons es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes o reduïdes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director.

V.1.4 Additius

Condicions generals

S'autoritza l'ús de qualsevol producte sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assajos, si després d'agregada la substància els formigons segueixen complint totes les condicions d'aquest plec.

El projecte contempla l'acció d'additius que millorin la impermeabilització i durabilitat del formigó, en previsió d'ambients agressius.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Totes les addicions han de ser prèviament aprovades per l'enginyer director, tenint en compte que una vegada aprovat un producte concret, no podrà substituir-se per un altre sense ser sotmès a una nova aprovació. Abans de l'ús inicial de qualsevol addició, s'informarà a l'enginyer director, per escrit i amb quinze dies d'antelació indicant el nom i l'origen de cada addició.

Aireació

El contractista utilitzarà un airejant aprovat per l'enginyer director en tot el formigó que s'usi de revestiment i estructures. Els productes airejants seran acceptats sobre certificat del fabricant que demostrï que el producte reuneix totes les condicions exigides. Això i el permís per a ús de l'enginyer director, alliberarà al constructor de la responsabilitat que el formigó compleixi totes les condicions d'aquest plec.

El productes airejants assajats seguint el mètode 1.56 de la "Instrucció H.A. 61", hauran de complir les següents condicions:

- a) El percentatge de traspuament d'aigua de la mostra de formigó amb airejant no excedirà del seixanta-cinc per cent del que correspon a una mostra del mateix formigó sense aire.
- b) La resistència a la compressió de la mostra de formigó amb airejant no serà inferior al vuitanta per cent de la que presenta una mostra del mateix formigó sense airejant.

Plastificant

El constructor podrà usar un plastificant prèviament aprovat en tot el formigó d'estructures. Aquest plastificant haurà d'afegir-se a l'aigua en el moment del pastat.

El constructor haurà d'enviar a l'enginyer director els resultats d'assajos que mostrin el comportament del plastificant i els seu efecte en la resistència del formigó en varies edats.

El plastificant subministrat, haurà de comportar-se a l'obra exactament igual que als assajos realitzats.

Productes filmògens

Són líquids que es poden estendre sobre la superfície del formigó i formar una pel·lícula endurida o impermeable. Són condicions essencials: que es puguin estendre amb un distribuïdor mecànic; que sigui capaç de formar una pel·lícula contínua, sense clivelles no forats adherida a la superfície del formigó; que aquesta pel·lícula sigui flexible i romangui intacte al menys set dies després de la seva aplicació i que no reaccioni perjudicialment al formigó

Impermeabilització

El constructor haurà d'utilitzar un additiu a base de fum de sílice per a formigons submergits o a base d'altres elements amb la mateixa finalitat. S'utilitzarà en la confecció de formigons submergits. Ha d'evitar la pèrdua d'elements fins (ciments més fins).

La dosificació d'emmagatzematge i conservació es regularà segons les especificacions del fabricant.

V.1.5 Morter Hidràulic

Condicions generals

Per a la seva utilització en assentament de peces prefabricades, rebut de junts i acabats, s'utilitzarà el tipus de morter hidràulic les característiques del qual es defineixen a continuació.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Materials

Els materials a utilitzar compliran les condicions que s'exigeixen als articles corresponents d'aquest plec.

El ciment serà de tipus 32,5, 42,5 i 52,5, d'enduriment normal i ràpid.

Fabricació

La barreja podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre pis impermeable, barrejant en sec el ciment i l'arena fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme, al qual s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè una vegada batut, tingui la consistència necessària per a la seva aplicació a l'obra.

Es fabricarà només el morter precís per a ús immediat, rebutjant tot el que hagi començat l'abonament i el que hagi estat utilitzat als quaranta-cinc minuts del pastat.

V.1.6 Formigons

Condicions Generals

Els formigons compliran les condicions exigides a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE)".

Sempre que en una mateixa obra s'utilitzin ciments de diferent tipus serà necessari tenir present tot el que s'indica en eles instruccions i plecs de condicions vigents, sobre la compatibilitat de formigons fabricats amb diferents tipus de conglomerants.

Materials

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en els articles del present plec de condicions i compliran les prescripcions que pera ells es fixin en els mateixos.

Tipus

Per a la seva utilització en les diferents classes d'obres i d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres de diàmetre i trenta centímetres d'alçada, es regirà pel que s'assenyali els plànols i annexos de càlcul corresponents.

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons excepte pel seu ús com a formigó de neteja o rebliment.

No s'admet la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat autorització expressa de la D.F.

Dosificacions

Les dosificacions dels materials es fixaran, per a cada tipus de formigó, d'acord amb les indicacions donades, en tot cas, acceptades per l'enginyer encarregat.

La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó, es farà sempre en pes, amb l'única excepció de l'aigua, dosificació de la qual. Es farà en volum.

- Dosificació del ciment: La dosificació del ciment es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m³).
- Dosificació dels àrids: La dosificació dels àrids a emprar es farà en quilograms per metre cúbic.(Kg/m³).

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Dosificació de l'aigua: La dosificació de l'aigua es farà en litres per metre cúbic. (l/m3).
- Dosificació dels additius:

Quan es consideri pertinent, podrà emprar-se com a addicions al formigó, tot tipus de productes i que hagin estat definits en el present plec.

Les dosificacions hauran de ser fixades per l'enginyer director a la vista de les circumstàncies que concorren a cada tipus d'obra.

Estudi de la barreja i obtenció de la formula de treball

L'execució de qualsevol barreja de formigó en obra no haurà d'iniciar-se fins que la seva corresponent fórmula de treball hagi estat estudiada i aprovada per l'enginyer director.

L'esmentada fórmula senyalarà, exactament, el tipus de ciment portland a emprar, la classe i mida de l'àrid gruixut, la consistència del formigó i els continguts, en pes de ciment, àrid fi, i àrid gruixut, i en volum d'aigua, tot per metre cúbic de barreja. Sobre les dosificacions ordenades, toleràncies admissibles seran les següents:

- L'u per cent en més o menys, en els àrids
- L'u per cent en més o menys, en la quantitat d'aigua.
- La relació aigua-ciments fixarà mitjançant assajos que permetin determinar el seu valor òptim, tenint en compte les resistències exigides, docilitat en què el formigó penetri als últims racons de l'encofrat, embolcallant completament les armadures, en el seu cas.

En tot cas, les dosificacions escollides hauran de ser capaces de proporcionar formigons que tinguin les quantitats mínimes de resistència indicades en l'article 31 de la EHE.

V.1.7 Acer per a armadures

Es defineix com a acer per armar, el producte siderúrgic d'aquest nom. Disposat en barres, la finalitat del qual és suportar els esforços de tracció de les peces de formigó armat i participar juntament amb el formigó en els demés esforços.

Acer ordinari

Les barres que constitueixen les armadures per al formigó no presenten clivelles, bufaments ni mermes de secció superiors al cinc per cent (5%). El seu mòdul d'elasticitat serà superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 kg/cm²).

S'entén per límit elàstic aparent, la mínima tensió capaç de produir una deformació permanent de 0,2 per cent.

Acer especial d'alta resistència

El límit elàstic aparent serà superior a cinc-cents deu newtons per mil·límetre quadrat (510 N/mm²). L'allargament de ruptura serà igual o superior al vuit per cent (14 %) amidat sobre base de cinc (5) diàmetres.

No s'observaran ni clivelles ni fissures amb un plegat a cent vuitanta graus (180°C) efectuat a vint graus centígrads (20°C) sobre un mandrí de diàmetre n, sent n no superior a cinc (5).

Complirà la condició d'alta adherència determinada per l'assaig d'arrancada prescrit en la "Instrucció de Formigó Estructural" (EHE).

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES MÍNIMES GARANTITZADES DE LES BARRES CORRUGADES

Designació	Classes d'acer	Límit elàstic f_y en N/mm ² , no menor que	Càrrega unitària de ruptura f_u en N/mm ² no menor que (1)	Allargament de ruptura en % sobre base de 5 diàmetres no menor que	Relació f_u/f_y a assaig no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

(1) Per al càlcul dels valors unitaris s'utilitzarà la secció nominal

(2) Relació mínima admissible entre la càrrega unitària de ruptura i el límit elàstic obtingut a cada assaig.

Assajos

Les característiques de les barres d'acer tan ordinari com a especial, per armar i les forjades, es comprovaran abans de la seva utilització de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director de l'obra.

V.1.8 Fusteria i ferramenta

Fustes

Totes les fustes s'hauran d'utilitzar sanes, ben curades, sense guerxaments en cap sentit. Estaran completament exemptes dels nusos, passant, corcons, clivelles en general i tots els defectes que indiquin malaltia del material i que, per tant, afectin a la durada dels materials i al bon aspecte de l'obra.

Les dimensions de totes les peces es cenyiran a les indicacions del plànols.

L'obra s'executarà amb la perfecció necessària per a la finalitat a la qual es destini cada peça i les unions entre aquestes es farà amb tota la solidesa i segons les bones pràctiques de la construcció.

Ferro dolç

El ferro dolç forjat serà fibrós, sense clivelles ni palles, flexible en fred i cap manera trencadís o agre, sense altres imperfeccions que li perjudiquin el bon aspecte i resistència.

Totes les peces tindran el pes i les dimensions fiades que es determinin en el seu cas.

El ferro dolç laminat reunirà anàlogues condicions al forjat pel que fa a la qualitat del ferro.

Les peces construïdes amb aquest material tindran les dimensions i pesos estipulats, seran contínues a llurs estructures, sense prominències, depressions i desigualtats, i es rebutjaran les que tinguin manca i aquelles en les quals es comprovi a quin cop de martell el ferro es converteix en agre.

Ferramenta i claus

Els de ferro estaran formats per materials de primera qualitat de textura fibrosa.

Els d'acer provindran de l'anomenat dolç, el caps dels pernns estaran formats per la mateixa peça que el cos, i no s'admetran els obtinguts per soldadura.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Els cargols perfectament regulats, i aquest i els pernys d'un mateix diàmetre i dimensions intercanviables.

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

V.2.1 Formigons

Fabricació de formigó

El formigó a emprar en les obres compreses en aquest projecte s'executarà d'acord amb la vigent instrucció de Formigó Estructural EHE.

El pastat es farà en formigonera de mides adequades perquè produeixi un formigó que compleixi les condicions d'aquest plec. Les formigoneres aniran a la velocitat de règim recomanada pel fabricant. En el pastat en formigoneres, s'efectuarà l'abocament dels elements de tal manera que la seva integració successiva sigui: arena, ciment, grava i aigua.

Per a formigoneres de tres metres cúbics o menys, el temps mínim de pastat serà de dos minuts a partir del moment que tots els materials s'han abocat dins la formigonera. Per formigoneres de més de tres metres cúbics de capacitat els temps de pastat augmenta respecte a l'anterior en quinze segons per cada metre cúbic en excés sobre la capacitat anterior. El temps de pastat s'haurà d'augmentar si és necessari, per assegurar la uniformitat i consistència requerida pel formigó. El formigó que s'hagi barrejat menys temps que el requerit en aquest plec o per l'enginyer director, pastat durant més de trenta minuts, o que manifesti indicis d'haver començat a dormir-se, serà rebutjat a espesses del contractista.

Abans d'omplir de nou la formigonera, es buidarà completament el pastat anterior. En cap cas es permetrà tornar a pastar el formigó que manifesti indicis d'adormiment. Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta minuts ha de netejar-se perfectament abans que s'hi aboquin nous materials.

Sempre que una formigonera produeixi resultats insatisfactoris s'apagarà immediatament i es mantindrà fora d'ús fins que sigui degudament arranjada.

Les addicions s'afegiran en una part de l'aigua de pastat i utilitzant un dosificador mecànic que garantitzi la distribució uniforme del producte en el formigó.

Transport del formigó

El transport des de la formigonera, es realitzarà tan aviat com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per l'enginyer director, que impedeixin tota la segregació, traspuament, evaporació d'aigua, o intrusió de cossos estranys en el pastat. En cap cas es tolerarà la col·locació en l'obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presència de qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure de les masses en qualsevol punt del seu recorregut, no excedirà d'un metre, procurant que la descàrrega del formigó en l'obra es realitzi el més prop possible del lloc de situació definitiva. Per reduir al mínim les posteriors manipulacions.

Col·locació del formigó

La forma de col·locació del formigó serà aprovada per l'enginyer director, qui comprovarà si hi ha pèrdues d'homogeneïtat en el pastat o si es desplacen les armadures en el moment del formigonat.

No s'utilitzaran cintes transportadores, canaletes, tubs tremuges o equips similars si no són especialment aprovats per l'enginyer director, la resistència no es mourà dins de l'encofrat, utilitzant el vibrador.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

No es podrà formigonar quan la pluja pugui perjudicar, a judici de l'enginyer director, la resistència i demés característiques exigides al formigó.

Les superfícies sobre les quals s'ha de formigonar, estaran netes sense aigua estancada o de pluja, sense restes d'oli, gel, fang, etc., fragments de roca movibles o meteoritzats.

Totes les superfícies del sòl o roca degudament preparades es mullaran a satisfacció de l'enginyer director, immediatament abans del formigonat.

El formigó es col·locarà en tongades, el gruix de les quals es podrà vibrar adequadament amb el vibrador utilitzat.

La compactació del formigó haurà de fer-se amb equip mecànic de vibració, suplement si és necessari amb picons o paletes a mà. S'utilitzarà vibradors d'agulla d'una freqüència no superior a sis revolucions per minut. L'amplitud de la vibració serà suficient per produir una consolidacions satisfactòria. La vibració ha de prolongar-se especialment en les parets i racons d'encofrat, fins eliminar possibles nius. Es tindrà essencial cura per evitar que els vibradors toquin les bastides. Els punts d'aplicació dels vibradors, seran tants con sigui necessari perquè, sense es produeixin segregacions, l'efecte s'entengui a tota la massa.

Els vibradors d'agulla hauran de submergir-se profundament en la massa, i es retiraran lentament. La distància entre els successius punts d'immersió haurà de ser l'apropiada per produir en tota la superfície de la massa vibrada una humitat brillant. Quan es formigoni per tongades s'introduirà el vibrador fins que la punta penetri a la capa subjacent.

El formigó es col·locarà de tal manera que una massa estigui consolidada al abocar l'altra.

El formigonat es realitzarà sempre en presència de l'enginyer director o d'un inspector autoritzat.

Formigonat en temps fred o calorós

Com a norma general es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents pugui descendir la temperatura mínima de l'ambient per sota de zero graus centígrads i en particular quan la temperatura registrada a les nou del matí sigui inferior a quatre graus centígrads.

Aquestes temperatures podran rebaixar-se en tres graus més, amb l'autorització prèvia de l'enginyer director, utilitzant una addició de clorur càlcic en preparació compresa entre l'un i mig i el dos i mig per cent del pes del ciment, sempre que el clorur càlcic compleixi les condicions corresponents, i que les superfícies s'arrecerin o es desfessin de la intempèrie.

Si en lloc d'utilitzar clorur càlcic s'utilitzen altres addicions com a acceleracions de l'adormiment, serà necessari justificar la seva utilització mitjançant els oportuns assajos que acreditin l'eficàcia de la seva aplicació a les temperatures mínimes previstes.

En cas que, per absoluta necessitat, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran, prèvia autorització de l'enginyer director, les mesures suficients perquè l'adormiment i enduriment de les masses abocades es realitzi sense perill.

En tot cas, es disposaran les defenses necessàries perquè durant el procés d'adormiment i enduriment, la temperatura de la superfície del formigó no baixi de zero graus centígrads.

Sempre que siguin de preveure baixes temperatures, es prepararan amb la mateixa barreja provetes que conservades juntament amb els elements formigonats i en les mateixes condicions de la cura, s'assajaran després per conèixer les condicions de residència assolides.

Es portarà registre de les temperatures màximes i mínimes de l'ambient de l'obra, no només amb la finalitat de preveure i localitzar la durada de les gelades, sinó també a efectes de desencofrat.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

En temps calorós es procurarà que no s'evapori l'aigua de pastat durant el transport. S'adoptaran, si el transport dur amés de mitja hora, les mesures oportunes perquè no es col·loquin a l'obra pastats que acusin dessecació.

Si la temperatura ambient és superior a quaranta graus, es suspendrà el formigonat, si no determina una altra cosa l'enginyer director. Si es formigonés aquestes temperatures, es mantindran les superfícies protegides de la intempèrie i contiguament humides per evitat la dessecació ràpida del formigó en col·locarlo en l'encofrat no excedirà de trenta graus centígrads.

Curat del formigó

Tot el formigó d'estructures ha de ser curat durant un període de temps no inferior a onze dies a partir de l'acabament del formigonat. Tot el formigó no endurit es protegirà de es pluges i dels corrents d'aigua. Tots els encofrats de fusta ha de mantenir-se humits fins al desencofrat.

Immediatament després desapareguda la humitat de la superfície del formigó, ha de cobrir-se amb una pel·lícula de productes filmògens. Aquest producte s'aplicarà tan aviat com la humitat superficial del formigó desaparegui. Aquesta pel·lícula es farà amb una quantitat de material d'un litre per quatre metres i mig quadrats de superfície. Totes les superfícies cobertes en el producte de curat sobre les que porta apreciablement dins de les tres hores següents després de l'aplicació del producte es recobriran una altra vegada, complint les condicions aquí especificades. El producte de curat després d'estès, es protegirà del pas de màquines o persones de qualsevol altra causa que pugui trencar la continuïtat de la pel·lícula de curat.

Si o s'utilitzessin productes filmògens, el contractista haurà de presentar a l'aprovació de l'enginyer director, abans d'iniciar les obres, un sistema de reg que assegurí en tot moment la completa saturació de les superfícies del formigó.

No obstant això, la seva aprovació no lliurarà al contractista de la plena responsabilitat en el procés de curat. L'enginyer director podrà ordenar la destrucció d'aquelles parts d'obra de formigó, que hagin estat seques més d'una hora durant el procés de curat.

V.2.2 Assajos a l'obra

V.2.2.1 Ciment

La presa de mostres es realitzarà segons s'especifica en A1.5.3 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals para la Recepció de Ciments (RC-16).

Assaig abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament:

- Finor de molgut segons UNE-EN 196-6:2010
- Estabilitat de volum segons UNE EN 196-3:2017
- Resistència mecànica segons UNE EN 198-1:2005
- Humitat segons UNE 80220:2012
- Anàlisi químic segons UNE EN 196-2:2014

V.2.2.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE-EN 1008:2007. Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, sinó es tenen antecedents de l'aigua que s'haurà d'utilitzar i quan canviïn les condicions de subministrament.

Els assaigs que s'han de realitzar són els prescrits a l'article 27è de la Instrucció EHE.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

V.2.2.3 Àrids

Abans de començar el formigonat, quan canviïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m³ s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Àrids per a formigons. UNE-EN 12620:2003+A1:2009
- Assaigs previstos a l'article 28.4 de la Instrucció EHE.

V.2.2.4 Formigó

Els assaigs són els mateixos que els que han estat establerts per a abans de començar el formigonats.

El director de les obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat pel certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que s'utilitzarà.

La resistència del formigó col·locat a l'obra serà determinada per l'enginyer director sobre provetes cilíndriques de quinze centímetres de diàmetre per trenta centímetres d'alçada i assajades d'acord amb el mètode d'assaigs de la instrucció EHE-08

Per a cada assaig es prepararan al menys sis provetes. Es farà un assaig per cada cent metres cúbics de formigó col·locat a l'obra, tenint en compte que com a mínim es farà un assaig de resistència per a cada jornada de formigonat de vuit hores. Els assaigs de docilitat per controlar la consistència i contingut d'airejant es faran tantes vegades com sigui necessari. Els assaigs de resistència es faran en provetes de set i vint-i-vuit dies d'edat.

V.2.2.5 Encofrats i desencofrats

Encofrats

Els encofrats es construïran amb taulers fenòlics de fusta amb estructures de gelosia tipus PERI o similars amb sistema per optimitzar temps (carro, etc.). Els encofrats per a formigó d'estructures es constituïran exactament amb els límits i pendents de l'estructura. Tant les unions com les peces que constitueixen l'encofrat hauran de tenir la resistència i rigidesa necessàries perquè amb la marxa de formigonat prevista i especialment, sota els efectes dinàmics produïts per al vibració no s'originin en el formigó esforços anormals durant la posada en obra ni durant el període d'enduriment.

La qualitat serà "d'encofrat vist" a l'interior dels col·lectors.

Tant la superfície dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la pasta del formigó. Els pernys i rodons utilitzats per subjeccions internes seran superables de manera que en el formigó quedi únicament una beina de PVC els extrems de la qual es massallaran en aquells elements que requereixin estanquitat. Els encofrats s'humitejaran amb un desencofrant autoritzat a fi d'aconseguir una superfície perfectament llisa, de les que corresponen a un formigó vist. Els encofrats es netejaran perfectament cada vegada que es faci ús d'ells.

En els encofrats amb tauler fenòlic, estiguin envoltats o no amb elements metàl·lics, els junts entre diferents plafons no permetran, en cap cas, escapar la beurada durant les operacions de formigonat.

Tots els encofrats seran aprovats per l'enginyer director prèviament a la seva utilització. En tot cas realitzarà d'acord amb els articles 68 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

Desencofrat

Es realitzarà quan el formigó s'hagi endurit suficientment perquè no es malmeti al desencofrar. El termini de desencofrat es determinarà a l'obra. Aquest termini s'augmentarà prudentment si hi ha perill de gelades.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El desencofrat dels costats de les bigues o elements anàlegs podrà efectuar-se als tres dies de formigonada la peça, segons s'hagi utilitzat ciment Pòrtland normal o d'alta resistència inicial respectivament, a no ser que l'esmentat interval de temps s'hagin produït baixes temperatures o altres causes capaces d'alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costats dels suports no hauran de retirar-se abans dels set dies, segons el conglomerant utilitzat sigui d'un o de l'altre tipus esmentats anteriorment, i amb les mateixes excepcions ja anotades.

Tant els fons de les bigues i elements semblants, com els estolaments i cindris, es realitzaran sense produir sacsades ni topades en l'estructura i es mantindran desenganxats dos o tres centímetres durant dotze hores, abans de ser retirats per complet.

En tot cas s'acomplirà l'establert en l'article 73 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

V.2.2.6 Acer per a armadures

Tots els acers armats disposaran de l'acer que senyalen els plànols amb les garanties i disposicions que s'indiquen. En tot cas la col·locació s'executarà d'acord amb els articles 69 i 70 de l'EHE-08

Definició

Es defineixen com armadures d'acer a utilitzar amb formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la pasta de formigó per ajudar aquest a resistir els esforços als quals està sotmès.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Materials

Els materials a utilitzar seran els definits per aquestes obres en els plànols i articles d'aquest plec i compliran les especificacions que es fixen.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de les armadures seran les senyalades en els plànols.

V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip necessari per a l'execució de les obres, haurà de ser aprovat per l'enginyer director de les mateixes, i haurà de mantenir-se en tot moment, en condicions de treball satisfactòries.

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

V.3.1 Formigons

Tots els formigons s'abonaran teòrics, sobre plànols de projecte. no serà d'abonament cap escreix als punts on s'aprofitin els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors, ni a la part formigonada contra terres.

V.3.2 Encofrats

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Tots els encofrats s'abonaran teòrics sobre plànols del projecte. No serà d'abonament els encofrats de junts de treballs, essent aquestes amb forma de "dent de llop". El preu inclou tots els materials i mitjans necessaris per a l'encofrat i desencofrat, amb la part proporcional de cindri, si fos necessari.

La qualitat serà "encofrat vist" a l'interior dels col·lectors. No serà d'abonament com a encofrat els punts on s'aprofitin els punts on s'aprofiti els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors contra terres.

V.3.3 Armadures

S'amidaran i abonaran pel seu pes en quilograms, i s'aplicarà per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols.

Tarragona, març de 2019

L'enginyer tècnic industrial

Jordi Fabregat Sanjuan

PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT 4 PRESSUPOST

PRESSUPOST GENERAL

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

CAPÍTOL 1.1 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

D0025 m2 Demolició paviment de formigó/panots de fins 30 cm.amb martell trenca

Demolició paviment de formigó i o panot, de fins a 30 cm de gruix, amb retroexcavadora i martell trencador, inclòs càrrega de runes i transport a l'abocador legalitzat inclòs canon i tasas, amb entrega acreditada.

Act0010	Connexió tub previsió rotonda	1	60,00	1,00	60,00
Act0010	Arquetes	3	2,00		6,00

66,000

U222U020 m3 Excav.rasa,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió

Excavació de rasa, de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics,amb terres deixades a la vora o carregades a camió.

Act0010	Rasa segons secció tipus	1	795,00	0,91	0,70	506,42
Act0010	Arquetes 40x40	10	0,60	0,60	1,00	3,60
Act0010	Connexions rotonda	3	1,00	1,00	1,00	3,00
Act0010	Pou impulsio	1	3,00	3,00	2,20	19,80
Act0010	Connexió quadre - pou impulsio	1	40,00	0,50	0,80	16,00

548,820

D0148 m2 Repàs i compactació fons rases fins 0,60 m d'amplada.

Repàs i compactació del sol del fons de rases fins 0,90 m d'amplada.

Act0010	Rasa segons secció tipus	1	795,00	0,91		723,45
Act0010	Arquetes 40x40	10	0,60	0,60		3,60
Act0010	Connexions rotonda	3	1,00	1,00	1,00	3,00
Act0010	Pou impulsio	1	3,00	3,00		9,00
Act0010	Connexió quadre - pou impulsio	1	40,00	0,50		20,00

759,050

U228U010 m3 Rebliment+picon. rasa, compact. 95%PM amb mat. de l'excavació

Rebliment i piconatge de rasa, amb compactació del 98% PM, amb materials procedents de l'excavació previ cribat (eliminació manual de pedres gruixudes) o de terres d'aportació, descarregades al costat de la rasa. El rebliment es farà de la següent forma: s'estendrà una capa de 10 centímetres sobre el fons de rasa compactat. Després s'instal·laran les canonades, conserven les separacions mínimes. Seguidament es cobriran per sobre del tub de 110 de polietilè 10 cm de material de la pròpia excavació. Es realitzarà una compactació del 95% PM. A continuació es colocaran les 3 cintes de diferents colors a sobre de cadascuna de les canonades, i s'acabara de reomplir la rasa amb el material seleccionat de l'excavació. Es realitzarà una compactació final de la rasa.

Act0010	Rasa segons secció tipus	1	795,00	0,91	0,70	506,42
Act0010	Arquetes 40x40	10	0,80	0,80	1,00	6,40
Act0010		-10	0,60	0,60	1,00	-3,60
Act0010	Connexions rotonda	3	1,00	1,00	1,00	3,00
Act0010	Pou impulsio	1	3,00	3,00	2,20	19,80
Act0010		-1	2,00	2,00	2,20	-8,80
Act0010	Connexió quadre - pou impulsio	1	40,00	0,50	0,80	16,00

539,220

U2R4U100 m3 Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió, cànon diposit

Càrrega amb mitjans mecànics, transport de terres l'abocador autoritzat, inclou canon d'abocament. Abonament previ presentació del certificat d'abocament. mesurat sobre perfil obra.

Act0010	excavacio	1	532,82			532,82
Act0010	- reblert	-1	523,22			-523,22

9,600

G2616204 m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba

Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 m

Act0010	Rasa segons secció tipus	1	795,00	0,91	0,70	506,42
---------	--------------------------	---	--------	------	------	--------



AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
Act0010	Arquetes 40x40	10	0,60	0,60	1,00	3,60	
Act0010	Connexions rotonda	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
Act0010	Pou impulsíó	1	6,00	3,00	2,20	39,60	
Act0010	Connexió quadre - pou impulsíó	1	50,00	0,50	0,80	20,00	
							572,620

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

CAPÍTOL 1.2 CANONADES

D3029 m. Canonada PE-100 De-63 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col
 Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.

Act0010	Total longitud	1	795,00			795,00	
Act0010	Connexions i altres	1	10,00			10,00	

805,000

D30110 m Canonada PE-100 De-110 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col
 Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 110 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.

Act0010	Total longitud	1	795,00			795,00	
Act0010	Connexions i altres	1	10,00			10,00	

805,000

D3547 m Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia
 Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia

Act0010	Total longitud	1	795,00			795,00	
Act0010	Connexions i altres	1	10,00			10,00	

805,000

D3412 m Banda senyalització conducció aigua, col.locada.
 Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clavegueram roig, col.locada.

Act0010	Total longitud	3	795,00			2.385,00	
Act0010	Connexions i altres	3	10,00			30,00	

2.415,000

U222U130 m3 Excav.pou aïllat<4m,roca,m.mecànics
 Excavació de pou aïllat fins a 4 m de fondària, en roca, amb mitjans mecànics

Act0010	Excavació arquetes	10	0,60	0,60	0,80	2,88	
---------	--------------------	----	------	------	------	------	--

2,880

UDK2U050 u Pericó 38x38x50cm,form.prefab.,solera dren.maó,sec
 Pericó quadrat per a canalització de serveis de 38x38x50 cm, de formigó prefabricat, amb solera drenant de maó de 29x14x10 cm, en sec

Act0010	Arquetes	10				10,00	
---------	----------	----	--	--	--	-------	--

10,000

UDKZU015 u Bast.+tapa p/pericó serv.,fosa dúctil 415x415x43mm C-250,bastim.
 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a peces prefabricades, llambordes o pedra, de 10 cm de gruix, referència TH34X de Fundición Dúctil Benito (prototip especial per a MMAMB) o equivalent, col·locat amb morter ciment

Act0010	Arquetes	10				10,00	
---------	----------	----	--	--	--	-------	--

10,000



AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

CAPÍTOL 1.3 CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA

D3412 m Banda senyalització conducció aigua, col.locada.

Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clau-
gueram roig, col.locada.

Act0010	Quadre elèctric fins pou d'impulsió	1	45,00			45,00	
---------	-------------------------------------	---	-------	--	--	-------	--

45,000

D3547 m Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia

Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia

Act0010	Quadre elèctric fins pou d'impulsió	2	50,00			100,00	
---------	-------------------------------------	---	-------	--	--	--------	--

100,000

FG300406 m Cable RV-K 4x6 mm2

Cable amb conductors de coure flexibles classe 5, aïllament XLPE i
coberta exterior PVC, tetrapolar 4x6mm2, designació RV-K 0'6/1 KV,
norma UNE 21123, col·locat en línia entubada soterrada

Act0010	Quadre elèctric fins pou d'impulsió	1	50,000			50,000	
---------	-------------------------------------	---	--------	--	--	--------	--

50,000

GIES0005 u Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament

Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament automà-
tic de les bombes. Arrencada directe a 400 V. Inclou conduccions i zocal
per armari i tots els elements de protecció i comandament per al funciona-
ment de la instal·lació. Cal deixar espai per a la futura instal·lació del tele-
control.
Totalment col·locat.

1,000

**PAABOI01 pa Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'una bateria de
comptadors segons prescripcions de la companyia elèct**

Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'u-
na bateria de comptadors segons prescripcions de la compa-
nyia elèctrica, amb els següents subministres:

Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V

Restaurant : 10.392 kW - 400 V

Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V

1,000

PAABOI02 pa Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització elèctrica

Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització elèc-
trica dels subministres següents:

Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V

Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V

1,000



AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

CAPÍTOL 1.4 IMPULSIÓ

SUBCAPÍTOL 01.03.01 DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES

G219Q105 m Tall de paviment d'aglomerat

Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm.

Act0010 EB 3 4,000 12,000

12,000

G2194ALM m2 Demol.paviment form.,g<=20cm.,martell trenc.

Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.

Act0010 EB 3 3,00 9,00

9,000

G2221P11 m3 Excavació rasa en terreny compacte

Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (residu: petris 1 m3; cost energètic: 5,78MJ; emissió CO2: 2,85 kg).

Act0010 EB 2,5 6,000 2,500 37,500

37,500

G2242411 m2 Repàs sòl rasa

Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95% PM.

Act0010 EB 2,5 6,000 15,000

15,000

G2281331 m3 Rebliment rasa,mat. selecc., g<=25 cm, corró vibr.

Rebliment i piconatge de rasa amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM.

Act0010 EB 2,5 6,000 2,500 37,500

37,500

G2R31341 m3 Transport de terres

Transport de terres, temps d'espera per a la càrrega, amb camió per a transport de 12 t (cost energètic: 6,27 MJ; emissió CO2: 3,08 kg).

Act0010 EB 2,1 2,500 5,250

5,250

G2R54237 m3 Transport de residus

Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 10 km (cost energètic: 7,82 MJ; emissió CO2: 3,85 kg).

Act0010 EB 3 3,000 0,200 1,800

1,800

G931201J m3 Base tot-u

Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (cost energètic: 197,26 MJ; emissió CO2: 58,96 kg).

Act0010 EB 3 6,000 0,300 5,400

5,400

G9GA5U34 m3 Paviment form.vibr.HM-30/B/20/I+E,camió,vibr.regle vibr., reglej

Paviment de formigó vibrat HM-30/B/20/I+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat

Act0010 EB 3 6,00 0,20 3,60

3,600

G987G658 u Demolició de pou existent, transport a centre de residus

Demolició de pou existent, transport a centre de residus, in-



AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	clou cànon, i tot.						
Act0010	pou existent	1				1,00	
							1,000
SUBCAPÍTOL 01.03.02 OBRA CIVIL I COL·LECTORS							
G3Z112Q1	m2 Capa neteja+anivell. G=10cm, HM-20/P/40/l, camió						
	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió						
Act0010		2,5	2,50			6,25	
							6,250
G31512H1	m3 Formigó rases, HA-25/P/20/lla, camió						
	Formigó per a rases, HA-25/P/20/lla, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió						
Act0010	BASE	2	2,00	0,40		1,60	
Act0010	LLOSA	1	2,00	5,00	0,25	2,50	
Act0010	BASE	1	1,20	1,20	0,25	0,36	
							4,460
G31D1001	m2 Encofrat tauler rasa/pou						
	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous.						
Act0010	LLOSA	4	1,70	0,50		3,40	
Act0010	LLOSA	4	1,20	0,60		2,88	
							6,280
G32B3101	kg Acer b/corrugada B 400 SD <=16mm p/armadura mur cont.						
	Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic >= 400 N/mm2, com a màxim 16 mm per a l'armadura de murs de contenció						
Act0010	BASE-LLISA	2,5	60,00			150,00	
							150,000
GDD1U120	u Anell per a pou de registre segons norma ASTM de DN120						
	Anell per a pou de registre segons norma ASTM, de DN 120 i 120 cm d'alçada col·locat segons especificacions.						
							1,000
G7811100	m2 Pintat s/form.param.vert.emulsió bituminosa catiònica ECR-1						
	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1						
Act0010		1,2	5,00			6,00	
							6,000
UDA1U010	u Pou registre D=80cm, h=80m						
	Pou de registre de d 100 cm, fins a 5 m d'alçària, inclòs solera de formigó HM-20/P/20/l de 20 cm, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa, diàmetre 60 cm, tipus D400 i graons de polipropilè						
Act0010	Pou ubicació vàlvules	1				1,00	
							1,000



AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

SUBCAPÍTOL 01.03.03 EQUIPAMENTS I SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

GI00001	u Bomba submergible de la casa FLYGT o similar amb motor de 1,20 K Bomba submergible de la marca FLYGT o similar model DP3045.181 MT-CORBA 53-234 amb motor de 1,20 Kw a 2.850 r.p.m., 400 Vs i 50 Hz. Inclou 10 m de cable elèctric. Totalment acabada i col·locada.						2,000
GI00002	u Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades d'impulsió de la bomba de 50 mm. Totalment instal·lat						1,000
GI00003	u Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 i pas lliure DN850 tipus D-400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter.						2,000
GI00004	u Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe elèctric de 3 x 0,75 m/m. Comandament d'arrencada de bombes, parada i accionament del circuit d'alarma. Totalment col·locats.						5,000
GI00006	u Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·l Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·locades.						2,000
GI00007	u Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Total Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Totalment col·locades.						2,000
GI00008	u Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col·locats.						2,000
PA12300	PA Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN10, colzes, reduccion Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN 10, colses, reduccions, passamurs. Totalment col·locada segons especificacions.						1,000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Poteu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC68 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24



AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

CAPÍTOL 1.5 PAVIMENTS

D0833 m3 Subministrament i col·locació formigó HM-20 en base voreres o ca

Subministrament i col·locació de formigó HM-20 en base de voreres o calçades, inclòs estesa, vibrat, reglejat i curat.

Act0010	Connexió tub previsió rotonda	1	60,00	1,00	0,20	12,00
Act0010	Arquetes	3	2,00		0,20	1,20

13,200

D0987 m2 Paviment de peces de panot, similars a l'existent

Paviment de peces de panot, similars a l'existent

Act0010	Connexió tub previsió rotonda	1	60,00	1,00		60,00
Act0010	Arquetes	3	2,00			6,00

66,000

D12456 m2 Anivellament i compactació del paviment, amb mitjants mecànics

Anivellament mitjançant motonivelladora i retroexcavadora, amb les pendents indicades per la direcció facultativa, sanejament de sots i desnivells existents al camí. Humectació i compactació del terreny fins a un 98% del PM amb un compactador autopropulsat de 12Tn.

Act0010	Superfície de camins i àmbit d'actuació	1	9.500,00			9.500,00
---------	---	---	----------	--	--	----------

9.500,000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24



AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

CAPÍTOL 1.6 DIVERSOS

SSF9

PA P.A. Estudi Bàsic Seguretat i Salut.

Partida alçada Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

1,000

DFERGTY

PA Connexió de clavegueram existent a pou d'impulsió

Connexió de clavegueram existent a pou de bombeig, inclou busca del col·lector existent, connexió estanca, conducció amb tub de polietilè de 315 mm fins a pou d'impulsió. Inclou forat a pou d'impulsió i realització de treballs per estaiqueitat amb imprimació bituminosa per assegurar les fuites. Tot inclòs.

1,000

DTREGCD

PA Connexió de tub d'impulsió a sistema de sanejament existent

Inclou busca del clavegueram existent, realització d'excavació necessària per connexió estanca del tub. Realització de passamurs. Realització de connexió estanca i reblert de l'excavació amb compactació. Tot inclòs.

1,000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC68 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24



PRESSUPOST GENERAL

2. QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS 1

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 1.1 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES			
D0025	m2	Demolició paviment de formigó/panots de fins 30 cm.amb martell trenca Demolició paviment de formigó i o panot, de fins a 30 cm de gruix, amb retroexcavadora i martell trencador, inclòs càrrega de runes i transport a l'abocador legalitzat inclòs canon i tasas, amb entrega acreditada.	10,91
DEU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS			
U222U020	m3	Excav.rasa,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió Excavació de rasa, de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics,amb terres deixades a la vora o carregades a camió.	6,18
SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS			
D0148	m2	Repàs i compactació fons rases fins 0,60 m d'amplada. Repàs i compactació del sol del fons de rases fins 0,90 m d'amplada.	0,85
ZERO EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS			
U228U010	m3	Rebliment+picon. rasa, compact. 95%PM amb mat. de l'excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb compactació del 98% PM, amb materials procedents de l'excavació previ cribat (eliminació manual de pedres gruixudes) o de terres d'aportació, descarregades al costat de la rasa. El rebliment es farà de la següent forma: s'estendrà una capa de 10 centímetres sobre el fons de rasa compactat. Després s'instal·laran les canonades, conserven les separacions mínimes. Seguidament es cobriran per sobre del tub de 110 de polietilè 10 cm de material de la pròpia excavació. Es realitzarà una compactació del 95% PM. A continuació es colocaran les 3 cintes de diferents colors a sobre de cadascuna de les canonades, i s'acabara de reomplir la rasa amb el material seleccionat de l'excavació. Es realitzarà una compactació final de la rasa.	7,24
SET EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS			
U2R4U100	m3	Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió, cànon diposit Càrrega amb mitjans mecànics, transport de terres l'abocador autoritzat, inclou canon d'abocament. Abonament previ presentació del certificat d'abocament. mesurat sobre perfil obra.	12,15
DOTZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS			
G2616204	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 m	2,26
DOS EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS			

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:

CPIRSR-1 C Jordi Fabregat Sanjuan el dia 21/03/2019 a les 09:16:36 i CPIRSR-1 C Vicente Vesés Ibáñez - DNI ** el dia 21/03/2019 a les 14:25:01

Passeig de St. Antoni 100. Tarragona 43003. Telf. 977 29 66 29. fax 977 29 66 20.

QUADRE DE PREUS 1

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 1.2 CANONADES			
D3029	m.	Canonada PE-100 De-63 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.	6,53
SIS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS			
D30110	m	Canonada PE-100 De-110 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 110 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.	13,08
TRETZE EUROS amb VUIT CÈNTIMS			
D3547	m	Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia	3,59
TRES EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS			
D3412	m	Banda senyalització conducció aigua, col.locada. Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clavegueram roig, col.lo-cada.	0,37
ZERO EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS			
U222U130	m3	Excav.pou aïllat<4m,roca,m.mecànics Excavació de pou aïllat fins a 4 m de fondària, en roca, amb mitjans mecànics	13,41
TRETZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS			
UDK2U050	u	Pericó 38x38x50cm,form.prefab.,solera dren.maó,sec Pericó quadrat per a canalització de serveis de 38x38x50 cm, de formigó prefabricat, amb solera drenant de maó de 29x14x10 cm, en sec	33,92
TRENTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS			
UDKZU015	u	Bast.+tapa p/pericó serv.,fosa dúctil 415x415x43mm C-250,bastim. Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a peces prefabricades, llambordes o pedra, de 10 cm de gruix, referència TH34X de Fundición Dúctil Benito (prototip especial per a MMAMB) o equivalent, col·locat amb morter ciment	54,81
CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS			



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

QUADRE DE PREUS 1

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
------	----	------------	------

CAPITOL 1.3 CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA

D3412	m	Banda senyalització conducció aigua, col·locada. Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clavegueram roig, col·locada.	0,37
-------	---	--	------

ZERO EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

D3547	m	Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia	3,59
-------	---	---	------

TRES EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

FG300406	m	Cable RV-K 4x6 mm2 Cable amb conductors de coure flexibles classe 5, aïllament XLPE i coberta exterior PVC, tetrapolar 4x6mm2, designació RV-K 0'6/1 KV, norma UNE 21123, col·locat en línia entubada soterrada	7,06
----------	---	---	------

SET EUROS amb SIS CÈNTIMS

GI0005	u	Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament automàtic de les bombes. Arrencada directa a 400 V. Inclou conduccions i zocal per armari i tots els elements de protecció i comandament per al funcionament de la instal·lació. Cal deixar espai per a la futura instal·lació del telecontrol. Totalment col·locat.	3.225,29
--------	---	---	----------

TRES MIL DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

PAABOI01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'una bateria de comptadors segons prescripcions de la companyia elèct Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'una bateria de comptadors segons prescripcions de la companyia elèctrica, amb els següents subministres:	2.575,00
----------	----	---	----------

Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V
Restaurant : 10.392 kW - 400 V
Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V

DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS

PAABOI02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització elèctrica Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització elèctrica dels subministres següents:	2.060,00
----------	----	---	----------

Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V
Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V

DOS MIL SEIXANTA EUROS

QUADRE DE PREUS 1

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 1.4 IMPULSIÓ			
SUBCAPITOL 01.03.01 DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES			
G219Q105	m	Tall de paviment d'aglomerat Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm.	3,36
TRES EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS			
G2194ALM	m2	Demol.paviment form.,g<=20cm.,martell trenc. Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.	6,10
SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS			
G2221P11	m3	Excavació rasa en terreny compacte Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (residu: petris 1 m3; cost energètic: 5,78MJ; emissió CO2: 2,85 kg).	7,65
SET EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS			
G2242411	m2	Repàs sòl rasa Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95% PM.	3,27
TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS			
G2281331	m3	Rebliment rasa,mat. selecc., g<=25 cm, corró vibr. Rebliment i piconatge de rasa amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM.	7,19
SET EUROS amb DINOÜ CÈNTIMS			
G2R31341	m3	Transport de terres Transport de terres, temps d'espera per a la càrrega, amb camió per a transport de 12 t (cost energètic: 6,27 MJ; emissió CO2: 3,08 kg).	2,93
DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS			
G2R54237	m3	Transport de residus Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina,amb un recorregut de fins a 10 km (cost energètic: 7,82 MJ; emissió CO2: 3,85 kg).	4,18
QUATRE EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS			
G931201J	m3	Base tot-u Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (cost energètic: 197,26 MJ; emissió CO2: 58,96 kg).	21,04
VINT-I-UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS			
G9GA5U34	m3	Paviment form.vibr.HM-30/B/20/I+E,camió,vibr.regle vibr., reglej Paviment de formigó vibrat HM-30/B/20/I+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat	76,67
SETANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS			
G987G658	u	Demolició de pou existent, transport a centre de residus Demolició de pou existent, transport a centre de residus, inclou canó, i tot.	2.057,06
DOS MIL CINQUANTA-SET EUROS amb SIS CÈNTIMS			



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

QUADRE DE PREUS 1

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
SUBCAPITOL 01.03.02 OBRA CIVIL I COL·LECTORS			
G3Z112Q1	m2	Capa neteja+anivell. G=10cm, HM-20/P/40/l, camió Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 40 mm, abocat des de camió	9,30
NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS			
G31512H1	m3	Formigó rases, HA-25/P/20/lla, camió Formigó per a rases, HA-25/P/20/lla, de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat des de camió	62,99
SEIXANTA-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS			
G31D1001	m2	Encofrat tauler rasa/pou Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous.	14,67
CATORZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS			
G32B3101	kg	Acer b/corrugada B 400 SD <=16mm p/armadura mur cont. Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic >= 400 N/mm2, com a màxim 16 mm per a l'armadura de murs de contenció	1,23
UN EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS			
GDD1U120	u	Anell per a pou de registre segons norma ASTM de DN120 Anell per a pou de registre segons norma ASTM, de DN 120 i 120 cm d'alçada col·locat segons especificacions.	226,60
DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS			
G7811100	m2	Pintat s/form.param.vert.emulsió bituminosa catiònica ECR-1 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1	5,09
CINC EUROS amb NOU CÈNTIMS			
UDA1U010	u	Pou registre D=80cm, h=80m Pou de registre de d 100 cm, fins a 5 m d'alçada, inclòs solera de formigó HM-20/P/20/l de 20 cm, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa, diàmetre 60 cm, tipus D400 i graons de polipropilè	406,65
QUATRE-CENTS SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS			
SUBCAPITOL 01.03.03 EQUIPAMENTS I SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC			
GIES0001	u	Bomba submergible de la casa FLYGT o similar amb motor de 1,20 K Bomba submergible de la marca FLYGT o similar model DP3045.181 MT-CORBA 53-234 amb motor de 1,20 Kw a 2.850 r.p.m., 400 Vs i 50 Hz. Inclou 10 m de cable elèctric. Totalment acabada i col·locada.	999,11
NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS			
GIES0002	u	Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades d'impulsió de la bomba de 50 mm. Totalment instal·lat	175,10
CENT SETANTA-CINC EUROS amb DEU CÈNTIMS			
GIES0003	u	Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 i pas lliure DN850 tipus D-400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter.	287,06
DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb SIS CÈNTIMS			
GIES0004	u	Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe elèctric de 3 x 0,75 m/m. Comandament d'arrencada de bombes, parada i accionament del circuit d'alarma. Totalment col·locats.	144,22
CENT QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS			
GIES0006	u	Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·locades. Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·locades.	136,97
CENT TRENTA-SIS EUROS amb NORANTA-SET			



QUADRE DE PREUS 1

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
		CÈNTIMS	
GIES0007	u	Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Total Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Totalment col·locades.	152,42
		CENT CINQUANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
GIES0008	u	Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col·locats. Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col·locats.	112,26
		CENT DOTZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
PA12300	PA	Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN10, colzes, reduccion Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN 10, colses, reduccions, passamurs. Totalment col·locada segons especificacions.	875,50
		VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: CPISR-1 C Jordi Fabregat Sanjuan el dia 21/03/2019 a les 09:16:36 i CPISR-1 C Vicente Veses Ibañez - DNI ** el dia 21/03/2019 a les 14:25:01

Passeig de St. Antoni 100. Tarragona 43003. Telf. 977 29 66 29. fax 977 29 66 20.

QUADRE DE PREUS 1

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 1.5 PAVIMENTS			
D0833	m3	Subministrament i col·locació formigó HM-20 en base voreres o ca Subministrament i col·locació de formigó HM-20 en base de voreres o calçades, inclòs estesa, vibrat, reglejat i curat.	82,75
VUITANTA-DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS			
D0987	m2	Paviment de peces de panot, similars a l'existent Paviment de peces de panot, similars a l'existent	22,77
VINT-I-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS			
D12456	m2	Anivellament i compactació del paviment, amb mitjants mecànics Anivellament mitjançant motonivelladora i retroexcavadora, amb les pendents indica- des per la direcció facultativa, sanejament de sots i desnivells existents al camí. Humec- tació i compactació del terreny fins a un 98% del PM amb un compactador autopropul- sat de 12Tn.	0,36
ZERO EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS			

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC8 i data d'emissió 20/03/2019 a les 10:20:24



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
CPIRSR-1 C Jordi Fabregat Sanjuan el dia 21/03/2019 a les 09:16:36 i CPIRSR-1 C Vicente Veses Ibáñez - DNI ** el dia 21/03/2019 a les 14:25:01

Passeig de St. Antoni 100. Tarragona 43003. Telf. 977 29 66 29. fax 977 29 66 20.

QUADRE DE PREUS 1

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 1.6 DIVERSOS			
SSF9	PA	P.A. Estudi Bàsic Seguretat i Salut. Partida alçada Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	1.030,00
MIL TRENTA EUROS			
DFERGTY	PA	Connexió de clavegueram existent a pou d'impulsió Connexió de clavegueram existent a pou de bombeig, inclou busca del col·lector existent, connexió estanca, conducció amb tub de polietilè de 315 mm fins a pou d'impulsió. Inclou forat a pou d'impulsió i realització de treballs per estaiqueïtat amb imprimebitumínosa per assegurar les fuites. Tot inclòs.	1.854,00
MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS			
DTREGCD	PA	Connexió de tub d'impulsió a sistema de sanejament existent Inclou busca del clavegueram existent, realització d'excavació necessària per connexió estanca del tub. Realització de passamurs. Realització de connexió estanca i reblert de l'excavació amb compactació. Tot inclòs.	1.171,13
MIL CENT SETANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS			

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

PRESSUPOST GENERAL

3. QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 1.1 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES			
D0025	m2	Demolició paviment de formigó/panots de fins 30 cm.amb martell trenca Demolició paviment de formigó i o panot, de fins a 30 cm de gruix, amb retroexcavadora i martell trencador, inclòs càrrega de runes i transport a l'abocador legalitzat inclòs canon i tasas, amb entrega acreditada.	
		Ma d'obra.....	0,29
		Maquinaria.....	8,30
		Materials	2,00
		Suma la partida	10,59
		Costos indirectes 3,00%	0,32
		TOTAL PARTIDA	10,91
U222U020	m3	Excav.rasa,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió Excavació de rasa, de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics,amb terres deixades a la vora o carregades a camió.	
		Ma d'obra.....	0,30
		Maquinaria.....	5,70
		Suma la partida	6,00
		Costos indirectes 3,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA	6,18
D0148	m2	Repàs i compactació fons rases fins 0,60 m d'amplada. Repàs i compactació del sol del fons de rases fins 0,90 m d'amplada.	
		Ma d'obra.....	0,57
		Maquinaria.....	0,25
		Materials	0,01
		Suma la partida	0,83
		Costos indirectes 3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA	0,85
U228U010	m3	Rebliment+picon. rasa, compact. 95%PM amb mat. de l'excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb compactació del 98% PM, amb materials procedents de l'excavació previ cribat (eliminació manual de pedres gruixudes) o de terres d'aportació, descarregades al costat de la rasa. El rebliment es farà de la següent forma: s'estendrà una capa de 10 centímetres sobre el fons de rasa compactat. Després s'instal·laran les canonades, conserven les separacions mínimes. Seguidament es cobriran per sobre del tub de 110 de polietilè 10 cm de material de la pròpia excavació. Es realitzarà una compactació del 95% PM. A continuació es colocaran les 3 cintes de diferents colors a sobre de cadascuna de les canonades, i s'acabara de reomplir la rasa amb el material seleccionat de l'excavació. Es realitzarà una compactació final de la rasa.	
		Ma d'obra.....	0,75
		Maquinaria.....	6,27
		Materials	0,01
		Suma la partida	7,03
		Costos indirectes 3,00%	0,21
		TOTAL PARTIDA	7,24
U2R4U100	m3	Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió, cànon diposit Càrrega amb mitjans mecànics, transport de terres l'abocador autoritzat, inclou canon d'abocament. Abonament previ presentació del certificat d'abocament. mesurat sobre perfil obra.	
		Maquinaria.....	5,80
		Materials	6,00
		Suma la partida	11,80
		Costos indirectes 3,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA	12,15
G2616204	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 m	



QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
		Ma d'obra.....	0,45
		Maquinaria.....	0,28
		Materials	1,46
		Suma la partida	2,19
		Costos indirectes..... 3,00%	0,07
		TOTAL PARTIDA	2,26

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC68 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 1.2 CANONADES			
D3029	m.	Canonada PE-100 De-63 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.	
		Ma d'obra.....	2,09
		Materials	4,25
		Suma la partida	6,34
		Costos indirectes 3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA	6,53
D30110	m	Canonada PE-100 De-110 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 110 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.	
		Ma d'obra.....	3,34
		Materials	9,36
		Suma la partida	12,70
		Costos indirectes 3,00%	0,38
		TOTAL PARTIDA	13,08
D3547	m	Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia	
		Ma d'obra.....	0,57
		Materials	2,92
		Suma la partida	3,49
		Costos indirectes 3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA	3,59
D3412	m	Banda senyalització conducció aigua, col.locada. Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clavegueram roig, col.locada.	
		Ma d'obra.....	0,18
		Materials	0,18
		Suma la partida	0,36
		Costos indirectes 3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA	0,37
U222U130	m3	Excav.pou aïllat<4m,roca,m.mecànics Excavació de pou aïllat fins a 4 m de fondària, en roca, amb mitjans mecànics	
		Maquinaria.....	13,02
		Suma la partida	13,02
		Costos indirectes 3,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA	13,41
UDK2U050	u	Pericó 38x38x50cm,form.prefab.,solera dren.maó,sec Pericó quadrat per a canalització de serveis de 38x38x50 cm, de formigó prefabricat, amb solera drenant de maó de 29x14x10 cm, en sec	
		Ma d'obra.....	13,91
		Materials	19,02
		Suma la partida	32,93
		Costos indirectes 3,00%	0,99
		TOTAL PARTIDA	33,92
UDKZU015	u	Bast.+tapa p/pericó serv.,fosa dúctil 415x415x43mm C-250,bastim. Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a peces prefabricades, llambordes o pedra, de 10 cm de gruix, referència TH34X de Fundición Dúctil Benito (prototip especial per a MMAMB) o equivalent, col·locat amb morter ciment	



QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero
L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
		Ma d'obra.....	12,94
		Maquinaria.....	0,02
		Materials	40,24
		Suma la partida	53,21
		Costos indirectes..... 3,00%	1,60
		TOTAL PARTIDA	54,81

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC68 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 1.3 CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA			
D3412	m	Banda senyalització conducció aigua, col·locada. Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clavegueram roig, col·locada.	
		Ma d'obra.....	0,18
		Materials	0,18
		Suma la partida	0,36
		Costos indirectes 3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA	0,37
D3547	m	Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia	
		Ma d'obra.....	0,57
		Materials	2,92
		Suma la partida	3,49
		Costos indirectes 3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA	3,59
FG300406	m	Cable RV-K 4x6 mm2 Cable amb conductors de coure flexibles classe 5, aïllament XLPE i coberta exterior PVC, tetrapolar 4x6mm2, designació RV-K 0'6/1 KV, norma UNE 21123, col·locat en línia entubada soterrada	
		Materials	6,85
		Suma la partida	6,85
		Costos indirectes 3,00%	0,21
		TOTAL PARTIDA	7,06
GIES0005	u	Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament automàtic de les bombes. Arrencada directa a 400 V. Inclou conduccions i zocal per armari i tots els elements de protecció i comandament per al funcionament de la instal·lació. Cal deixar espai per a la futura instal·lació del telecontrol. Totalment col·locat.	
		Ma d'obra.....	427,08
		Materials	2.704,27
		Suma la partida	3.131,35
		Costos indirectes 3,00%	93,94
		TOTAL PARTIDA	3.225,29
PAABOI01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'una bateria de comptadors segons prescripcions de la companyia elèctric Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'una bateria de comptadors segons prescripcions de la companyia elèctrica, amb els següents subministres: Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V Restaurant : 10.392 kW - 400 V Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V	
		Suma la partida	2.500,00
		Costos indirectes 3,00%	75,00
		TOTAL PARTIDA	2.575,00
PAABOI02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització elèctrica Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització elèctrica dels subministres següents: Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V	
		Suma la partida	2.000,00
		Costos indirectes 3,00%	60,00
		TOTAL PARTIDA	2.060,00



QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
------	----	------------	------

CAPITOL 1.4 IMPULSIÓ

SUBCAPITOL 01.03.01 DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES

G219Q105	m	Tall de paviment d'aglomerat Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm.	Maquinaria.....	3,26
			Suma la partida	3,26
			Costos indirectes..... 3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA	3,36
G2194ALM	m2	Demol.paviment form.,g<=20cm.,martell trenc. Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.	Maquinaria.....	5,92
			Suma la partida	5,92
			Costos indirectes..... 3,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA	6,10
G2221P11	m3	Excavació rasa en terreny compacte Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (residu: petris 1 m3; cost energètic: 5,78MJ; emissió CO2: 2,85 kg).	Ma d'obra.....	0,75
			Maquinaria.....	6,67
			Materials	0,01
			Suma la partida	7,43
			Costos indirectes..... 3,00%	0,22
G2242411	m2	Repàs sòl rasa Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95% PM.	Ma d'obra.....	0,97
			Maquinaria.....	2,19
			Materials	0,01
			Suma la partida	3,17
			Costos indirectes..... 3,00%	0,10
G2281331	m3	Rebliment rasa,mat. selecc., g<=25 cm, corró vibr. Rebliment i piconatge de rasa amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM.	Maquinaria.....	6,98
			Suma la partida	6,98
			Costos indirectes..... 3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA	7,19
G2R31341	m3	Transport de terres Transport de terres, temps d'espera per a la càrrega, amb camió per a transport de 12 t (cost energètic: 6,27 MJ; emissió CO2: 3,08 kg).	Maquinaria.....	2,84
			Suma la partida	2,84
			Costos indirectes..... 3,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA	2,93
G2R54237	m3	Transport de residus Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina,amb un recorregut de fins a 10 km (cost energètic: 7,82 MJ; emissió CO2: 3,85 kg).	Maquinaria.....	4,06
			Suma la partida	4,06



QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
		Costos indirectes..... 3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA	4,18
G931201J	m3	Base tot-u	
		Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (cost energètic: 197,26 MJ; emissió CO2: 58,96 kg).	
		Ma d'obra.....	0,63
		Maquinaria.....	2,34
		Materials	17,46
		Suma la partida	20,43
		Costos indirectes..... 3,00%	0,61
		TOTAL PARTIDA	21,04
G9GA5U34	m3	Paviment form.vibr.HM-30/B/20/I+E, camió, vibr. regle vibr., reglej	
		Paviment de formigó vibrat HM-30/B/20/I+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat	
		Ma d'obra.....	9,70
		Maquinaria.....	0,50
		Materials	64,24
		Suma la partida	74,44
		Costos indirectes..... 3,00%	2,23
		TOTAL PARTIDA	76,67
G987G658	u	Demolició de pou existent, transport a centre de residus	
		Demolició de pou existent, transport a centre de residus, inclou cànon, i tot.	
		Ma d'obra.....	179,40
		Maquinaria.....	1.815,96
		Materials	1,79
		Suma la partida	1.997,15
		Costos indirectes..... 3,00%	59,91
		TOTAL PARTIDA	2.057,06
SUBCAPITOL 01.03.02 OBRA CIVIL I COL·LECTORS			
G3Z112Q1	m2	Capa neteja+anivell. G=10cm, HM-20/P/40/I, camió	
		Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	
		Ma d'obra.....	3,82
		Materials	5,21
		Suma la partida	9,03
		Costos indirectes..... 3,00%	0,27
		TOTAL PARTIDA	9,30
G31512H1	m3	Formigó rases, HA-25/P/20/IIa, camió	
		Formigó per a rases, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	
		Ma d'obra.....	9,06
		Materials	52,10
		Suma la partida	61,16
		Costos indirectes..... 3,00%	1,83
		TOTAL PARTIDA	62,99
G31D1001	m2	Encofrat tauler rasa/pou	
		Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous.	
		Ma d'obra.....	11,11
		Materials	3,13
		Suma la partida	14,24
		Costos indirectes..... 3,00%	0,43
		TOTAL PARTIDA	14,67



QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU												
G32B3101	kg	Acer b/corrugada B 400 SD <=16mm p/armadura mur cont. Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic >= 400 N/mm2, com a màxim 16 mm per a l'armadura de murs de contenció	<table><tr><td>Ma d'obra.....</td><td>0,71</td></tr><tr><td>Materials</td><td>0,48</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>1,19</td></tr><tr><td>Costos indirectes..... 3,00%</td><td>0,04</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>1,23</td></tr></table>	Ma d'obra.....	0,71	Materials	0,48	Suma la partida	1,19	Costos indirectes..... 3,00%	0,04	TOTAL PARTIDA	1,23		
Ma d'obra.....	0,71														
Materials	0,48														
Suma la partida	1,19														
Costos indirectes..... 3,00%	0,04														
TOTAL PARTIDA	1,23														
GDD1U120	u	Anell per a pou de registre segons norma ASTM de DN120 Anell per a pou de registre segons norma ASTM, de DN 120 i 120 cm d'alçada col·locat segons especificacions.	<table><tr><td>Materials</td><td>220,00</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>220,00</td></tr><tr><td>Costos indirectes..... 3,00%</td><td>6,60</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>226,60</td></tr></table>	Materials	220,00	Suma la partida	220,00	Costos indirectes..... 3,00%	6,60	TOTAL PARTIDA	226,60				
Materials	220,00														
Suma la partida	220,00														
Costos indirectes..... 3,00%	6,60														
TOTAL PARTIDA	226,60														
G7811100	m2	Pintat s/form.param.vert.emulsió bituminosa catiònica ECR-1 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1	<table><tr><td>Ma d'obra.....</td><td>4,52</td></tr><tr><td>Materials</td><td>0,42</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>4,94</td></tr><tr><td>Costos indirectes..... 3,00%</td><td>0,15</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>5,09</td></tr></table>	Ma d'obra.....	4,52	Materials	0,42	Suma la partida	4,94	Costos indirectes..... 3,00%	0,15	TOTAL PARTIDA	5,09		
Ma d'obra.....	4,52														
Materials	0,42														
Suma la partida	4,94														
Costos indirectes..... 3,00%	0,15														
TOTAL PARTIDA	5,09														
UDA1U010	u	Pou registre D=80cm, h=80m Pou de registre de d 100 cm, fins a 5 m d'alçària, inclòs solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa, diàmetre 60 cm, tipus D400 i graons de polipropilè	<table><tr><td>Ma d'obra.....</td><td>71,90</td></tr><tr><td>Maquinaria.....</td><td>16,19</td></tr><tr><td>Materials</td><td>306,72</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>394,81</td></tr><tr><td>Costos indirectes..... 3,00%</td><td>11,84</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>406,65</td></tr></table>	Ma d'obra.....	71,90	Maquinaria.....	16,19	Materials	306,72	Suma la partida	394,81	Costos indirectes..... 3,00%	11,84	TOTAL PARTIDA	406,65
Ma d'obra.....	71,90														
Maquinaria.....	16,19														
Materials	306,72														
Suma la partida	394,81														
Costos indirectes..... 3,00%	11,84														
TOTAL PARTIDA	406,65														

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC68 i data d'emissió 20/03/2019 a les 10:20:24



QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
SUBCAPITOL 01.03.03 EQUIPAMENTS I SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC			
GIES0001	u	Bomba submergible de la casa FLYGT o similar amb motor de 1,20 K Bomba submergible de la marca FLYGT o similar model DP3045.181 MT-CORBA 53-234 amb motor de 1,20 Kw a 2.850 r.p.m., 400 Vs i 50 Hz. Inclou 10 m de cable elèctric. Totalment acabada i col·locada.	
		Ma d'obra.....	185,16
		Materials	784,85
		Suma la partida	970,01
		Costos indirectes 3,00%	29,10
		TOTAL PARTIDA	999,11
GIES0002	u	Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades d'impulsió de la bomba de 50 mm. Totalment instal·lat	
		Ma d'obra.....	49,50
		Materials	120,50
		Suma la partida	170,00
		Costos indirectes 3,00%	5,10
		TOTAL PARTIDA	175,10
GIES0003	u	Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 i pas lliure DN850 tipus D-400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter.	
		Ma d'obra.....	53,17
		Materials	225,53
		Suma la partida	278,70
		Costos indirectes 3,00%	8,36
		TOTAL PARTIDA	287,06
GIES0004	u	Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe elèctric de 3 x 0,75 m/m. Comandament d'arrencada de bombes, parada i accionament del circuit d'alarma. Totalment col·locats.	
		Ma d'obra.....	29,72
		Materials	110,30
		Suma la partida	140,02
		Costos indirectes 3,00%	4,20
		TOTAL PARTIDA	144,22
GIES0006	u	Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·l Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·locades.	
		Ma d'obra.....	17,80
		Materials	115,18
		Suma la partida	132,98
		Costos indirectes 3,00%	3,99
		TOTAL PARTIDA	136,97
GIES0007	u	Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Total Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Totalment col·locades.	
		Ma d'obra.....	17,80
		Materials	130,18
		Suma la partida	147,98
		Costos indirectes 3,00%	4,44
		TOTAL PARTIDA	152,42
GIES0008	u	Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col·locats.	
		Ma d'obra.....	8,90
		Materials	100,09

QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
		Suma la partida	108,99
		Costos indirectes 3,00%	3,27
		TOTAL PARTIDA	112,26
PA12300	PA	Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN10, colzes, reduccion	
		Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN 10, colses, reduccions, passamurs. Total-	
		ment col·locada segons especificacions.	
		Suma la partida	850,00
		Costos indirectes 3,00%	25,50
		TOTAL PARTIDA	875,50

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
CPISR-1 C Jordi Fabregat Sanjuan el dia 21/03/2019 a les 09:16:36 i CPISR-1 C Vicente Veses Ibáñez - DNI ** el dia 21/03/2019 a les 14:25:01

Passeig de St. Antoni 100. Tarragona 43003. Telf. 977 29 66 29. fax 977 29 66 20.

QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
------	----	------------	------

CAPITOL 1.5 PAVIMENTS

D0833 m3 Subministrament i col·locació formigó HM-20 en base voreres o ca
Subministrament i col·locació de formigó HM-20 en base de voreres o calçades, inclòs estesa, vibrat, reglejat i curat.

Ma d'obra.....	17,63
Materials	62,71
Suma la partida	80,34
Costos indirectes 3,00%	2,41
TOTAL PARTIDA	82,75

D0987 m2 Paviment de peces de panot, similars a l'existent
Paviment de peces de panot, similars a l'existent

Ma d'obra.....	7,92
Maquinaria.....	0,03
Materials	14,16
Suma la partida	22,11
Costos indirectes 3,00%	0,66
TOTAL PARTIDA	22,77

D12456 m2 Anivellament i compactació del paviment, amb mitjants mecànics
Anivellament mitjançant motonivelladora i retroexcavadora, amb les pendents indicades per la direcció facultativa, sanejament de sots i desnivells existents al camí. Humectació i compactació del terreny fins a un 98% del PM amb un compactador autopropulsat de 12Tn.

Maquinaria.....	0,35
Suma la partida	0,35
Costos indirectes 3,00%	0,01
TOTAL PARTIDA	0,36



Diputació Tarragona



QUADRE DE PREUS 2

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
------	----	------------	------

CAPITOL 1.6 DIVERSOS

SSF9 **PA** **P.A. Estudi Bàsic Seguretat i Salut.**
Partida alçada Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Suma la partida	1.000,00
Costos indirectes 3,00%	30,00
TOTAL PARTIDA	1.030,00

DFERGTY **PA** **Connexió de clavegueram existent a pou d'impulsió**
Connexió de clavegueram existent a pou de bombeig, inclou busca del col·lector existent, connexió estanca, conducció amb tub de polietilè de 315 mm fins a pou d'impulsió. Inclou forat a pou d'impulsió i realització de treballs per estaiqueïtat amb imprimació bituminosa per assegurar les fuites. Tot inclòs.

Suma la partida	1.800,00
Costos indirectes 3,00%	54,00
TOTAL PARTIDA	1.854,00

DTREGCD **PA** **Connexió de tub d'impulsió a sistema de sanejament existent**
Inclou busca del clavegueram existent, realització d'excavació necessària per connexió estanca del tub. Realització de passamurs. Realització de connexió estanca i reblert de l'excavació amb compactació. Tot inclòs.

Suma la partida	1.137,02
Costos indirectes 3,00%	34,11
TOTAL PARTIDA	1.171,13

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

PRESSUPOST GENERAL

4. PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPÍTOL 1.1 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES				
D0025	m2 Demolició paviment de formigó/panots de fins 30 cm.amb martell trenca Demolició paviment de formigó i o panot, de fins a 30 cm de gruix, amb retroexcavadora i martell trencador, inclòs càrrega de runes i transport a l'abocador legalitzat inclòs canon i tasas, amb entrega acreditada.	66,00	10,91	720,06
U222U020	m3 Excav.rasa,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió Excavació de rasa, de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics,amb terres deixades a la vora o carregades a camió.	548,82	6,18	3.391,71
D0148	m2 Repàs i compactació fons rases fins 0,60 m d'amplada. Repàs i compactació del sol del fons de rases fins 0,90 m d'amplada.	759,05	0,85	645,19
U228U010	m3 Rebliment+picon. rasa, compact. 95%PM amb mat. de l'excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb compactació del 98% PM, amb materials procedents de l'excavació previ cribat (eliminació manual de pedres gruixudes) o de terres d'aportació, descarregades al costat de la rasa. El rebliment es farà de la següent forma: s'estendrà una capa de 10 centímetres sobre el fons de rasa compactat. Després s'instal·laran les canonades, conserven les separacions mínimes. Seguidament es cobriran per sobre del tub de 110 de polietilè 10 cm de material de la pròpia excavació. Es realitzarà una compactació del 95% PM. A continuació es colocaran les 3 cintes de diferents colors a sobre de cadascuna de les canonades, i s'acabara de reomplir la rasa amb el material seleccionat de l'excavació. Es realitzarà una compactació final de la rasa.	539,22	7,24	3.903,95
U2R4U100	m3 Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió, cànon diposit Càrrega amb mitjans mecànics, transport de terres l'abocador autoritzat, inclou canon d'abocament. Abonament previ presentació del certificat d'abocament. mesurat sobre perfil obra.	9,60	12,15	116,64
G2616204	m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 m	572,62	2,26	1.294,12
TOTAL CAPÍTOL 1.1 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES.....				10.071,67



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPÍTOL 1.2 CANONADES				
D3029	m. Canonada PE-100 De-63 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.	805,00	6,53	5.256,65
D30110	m Canonada PE-100 De-110 PN-10 bar, inc. p.p soldadura, subm. i col Subministrament i col·locació de canonada de polietilè alta densitat PE 100 de 110 mm de diàmetre nominal i una pressió de treball de 10 Kg/ cm2, segons Norma EN-12201 color negre amb banda blava, inc. p.p. inclòs part proporcional d'unions per soldadura.	805,00	13,08	10.529,40
D3547	m Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia	805,00	3,59	2.889,95
D3412	m Banda senyalització conducció aigua, col.locada. Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clavegueram roig, col.locada.	2415,00	0,37	893,55
U222U130	m3 Excav.pou aïllat<4m,roca,m.mecànics Excavació de pou aïllat fins a 4 m de fondària, en roca, amb mitjans mecànics	2,88	13,41	38,62
UDK2U050	u Pericó 38x38x50cm,form.prefab.,solera dren.maó,sec Pericó quadrat per a canalització de serveis de 38x38x50 cm, de formigó prefabricat, amb solera drenant de maó de 29x14x10 cm, en sec	10,00	33,92	339,20
UDKZU015	u Bast.+tapa p/pericó serv.,fosa dúctil 415x415x43mm C-250,bastim. Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a peces prefabricades, llambordes o pedra, de 10 cm de gruix, referència TH34X de Fundición Dúctil Benito (prototip especial per a MMAMB) o equivalent, col·locat amb morter ciment	10,00	54,81	548,10
TOTAL CAPÍTOL 1.2 CANONADES				20.495,47

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPÍTOL 1.3 CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA				
D3412	m Banda senyalització conducció aigua, col.locada. Banda senyalització conducció aigua color blau, elèctric groc i clau- gueram roig, col.locada.	45,00	0,37	16,65
D3547	m Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia Tub corrugat DN90, resistència al xoc 7 i amb guia	100,00	3,59	359,00
FG300406	m Cable RV-K 4x6 mm2 Cable amb conductors de coure flexibles classe 5, aïllament XLPE i coberta exterior PVC, tetrapolar 4x6mm2, designació RV-K 0'6/1 KV, norma UNE 21123, col·locat en línia entubada soterrada	50,00	7,06	353,00
GIES0005	u Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament Quadre elèctric amb caixa metàl·lica per protecció i comandament automà- tic de les bombes. Arrencada directe a 400 V. Inclou conduccions i zocal per armari i tots els elements de protecció i comandament per al funciona- ment de la instal·lació. Cal deixar espai per a la futura instal·lació del tele- control. Totalment col·locat.	1,00	3.225,29	3.225,29
PAABOI01	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'una bateria de comptadors segons prescripcions de la companyia elèct Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació d'u- na bateria de comptadors segons prescripcions de la compa- nyia elèctrica, amb els següents subministres: Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V Restaurant : 10.392 kW - 400 V Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V	1,00	2.575,00	2.575,00
PAABOI02	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització elèctrica Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització elèc- trica dels subministres següents: Oficina de Turisme: 5.75 kW - 230 V Estació de bombament aigües residuals: 3 kW - 400 V	1,00	2.060,00	2.060,00
TOTAL CAPÍTOL 1.3 CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA				8.588,94

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC68 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPÍTOL 1.4 IMPULSIÓ				
SUBCAPÍTOL 01.03.01 DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES				
G219Q105	m Tall de paviment d'aglomerat Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm.	12,00	3,36	40,32
G2194ALM	m2 Demol.paviment form.,g<=20cm.,martell trenc. Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.	9,00	6,10	54,90
G2221P11	m3 Excavació rasa en terreny compacte Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (residu: petris 1 m3; cost energètic: 5,78MJ; emissió CO2: 2,85 kg).	37,50	7,65	286,88
G2242411	m2 Repàs sòl rasa Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95% PM.	15,00	3,27	49,05
G2281331	m3 Rebliment rasa,mat. selecc., g<=25 cm, corró vibr. Rebliment i piconatge de rasa amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM.	37,50	7,19	269,63
G2R31341	m3 Transport de terres Transport de terres, temps d'espera per a la càrrega, amb camió per a transport de 12 t (cost energètic: 6,27 MJ; emissió CO2: 3,08 kg).	5,25	2,93	15,38
G2R54237	m3 Transport de residus Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina,amb un recorregut de fins a 10 km (cost energètic: 7,82 MJ; emissió CO2: 3,85 kg).	1,80	4,18	7,52
G931201J	m3 Base tot-u Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (cost energètic: 197,26 MJ; emissió CO2: 58,96 kg).	5,40	21,04	113,62
G9GA5U34	m3 Paviment form.vibr.HM-30/B/20/I+E,camió,vibr.regle vibr., reglej Paviment de formigó vibrat HM-30/B/20/I+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat	3,60	76,67	276,01
G987G658	u Demolició de pou existent, transport a centre de residus Demolició de pou existent, transport a centre de residus, inclou cànon, i tot.	1,00	2.057,06	2.057,06
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.01 DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES				3.170,37

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPÍTOL 01.03.02 OBRA CIVIL I COL·LECTORS				
G3Z112Q1	m2 Capa neteja+anivell. G=10cm, HM-20/P/40/I, camió Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	6,25	9,30	58,13
G31512H1	m3 Formigó rases, HA-25/P/20/IIa, camió Formigó per a rases, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	4,46	62,99	280,94
G31D1001	m2 Encofrat tauler rasa/pou Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous.	6,28	14,67	92,13
G32B3101	kg Acer b/corrugada B 400 SD <=16mm p/armadura mur cont. Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic >= 400 N/mm2, com a màxim 16 mm per a l'armadura de murs de contenció	150,00	1,23	184,50
GDD1U120	u Anell per a pou de registre segons norma ASTM de DN120 Anell per a pou de registre segons norma ASTM, de DN 120 i 120 cm d'alçada col·locat segons especificacions.	1,00	226,60	226,60
G7811100	m2 Pintat s/form.param.vert.emulsió bituminosa catiònica ECR-1 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1	6,00	5,09	30,54
UDA1U010	u Pou registre D=80cm, h=80m Pou de registre de d 100 cm, fins a 5 m d'alçada, inclòs solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa, diàmetre 60 cm, tipus D400 i graons de polipropilè	1,00	406,65	406,65
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.02 OBRA CIVIL I COL·LECTORS				1.279,49
SUBCAPÍTOL 01.03.03 EQUIPAMENTS I SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC				
GIES0001	u Bomba submergible de la casa FLYGT o similar amb motor de 1,20 K Bomba submergible de la marca FLYGT o similar model DP3045.181 MT-CORBA 53-234 amb motor de 1,20 Kw a 2.850 r.p.m., 400 Vs i 50 Hz. Inclou 10 m de cable elèctric. Totalment acabada i col·locada.	2,00	999,11	1.998,22
GIES0002	u Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades Connexió de descàrrega de la casa FLYGT o similar per canonades d'impulsió de la bomba de 50 mm. Totalment instal·lat	1,00	175,10	175,10
GIES0003	u Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 Tapa de fosa dúctil de bastiment 1000x1000 i pas lliure DN850 tipus D-400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter.	2,00	287,06	574,12
GIES0004	u Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe Reguladors de nivell de la casa FLYGT o similar amb 6 m de calbe elèctric de 3 x 0,75 m/m. Comandament d'arrencada de bombes, parada i accionament del circuit d'alarma. Totalment col·locats.	5,00	144,22	721,10
GIES0006	u Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·l Vàlvules de retenció de DN 50 de bola protegida. Totalment col·locades.	2,00	136,97	273,94
GIES0007	u Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Total Vàlvules de comporta de DN 50, tipus de tancament elàstic. Totalment col·locades.	2,00	152,42	304,84
GIES0008	u Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col Tubs guia de DN 3/4 d'acer al carboni galvanitzat. Totalment col·locats.	2,00	112,26	224,52
PA12300	PA Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN10, colzes, reduccion Caldereria d'acer galvanitzat de DN 50 i PN 10, colzes, reduccions, passamurs. Totalment col·locada segons especificacions.	1,00	875,50	875,50



PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.03 EQUIPAMENTS I SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC				5.147,34
TOTAL CAPÍTOL 1.4 IMPULSIÓ				9.597,20

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC68 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPÍTOL 1.5 PAVIMENTS				
D0833	m3 Subministrament i col·locació formigó HM-20 en base voreres o ca Subministrament i col·locació de formigó HM-20 en base de voreres o calçades, inclòs estesa, vibrat, reglejat i curat.	13,20	82,75	1.092,30
D0987	m2 Paviment de peces de panot, similars a l'existent Paviment de peces de panot, similars a l'existent	66,00	22,77	1.502,82
D12456	m2 Anivellament i compactació del paviment, amb mitjants mecànics Anivellament mitjançant motonivelladora i retroexcavadora, amb les pendents indicades per la direcció facultativa, saneja- ment de sots i desnivells existents al camí. Humectació i com- pactació del terreny fins a un 98% del PM amb un compacta- dor autopropulsat de 12Tn.	9500,00	0,36	3.420,00
TOTAL CAPÍTOL 1.5 PAVIMENTS				6.015,12

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCCCE8 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
CPISR-1 C Jordi Fabregat Sanjuan el dia 21/03/2019 a les 09:16:36 i CPISR-1 C Vicente Veses Ibañez - DNI 44111111 el dia 21/03/2019 a les 14:25:01

Passeig de St. Antoni 100. Tarragona 43003. Telf. 977 29 66 29. fax 977 29 66 20.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPÍTOL 1.6 DIVERSOS				
SSF9	PA P.A. Estudi Bàsic Seguretat i Salut. Partida alçada Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	1,00	1.030,00	1.030,00
DFERGTY	PA Connexió de clavegueram existent a pou d'impulsió Connexió de clavegueram existent a pou de bombeig, inclou busca del col·lector existent, connexió estanca, conducció amb tub de polietilè de 315 mm fins a pou d'impulsió. Inclou forat a pou d'impulsió i realització de treballs per estaiqueitat amb imprimació bituminosa per assegurar les fuites. Tot inclòs.	1,00	1.854,00	1.854,00
DTREGCD	PA Connexió de tub d'impulsió a sistema de sanejament existent Inclou busca del clavegueram existent, realització d'excavació necessària per connexió estanca del tub. Realització de passamurs. Realització de connexió estanca i reblert de l'excavació amb compactació. Tot inclòs.	1,00	1.171,13	1.171,13
TOTAL CAPÍTOL 1.6 DIVERSOS				4.055,13
TOTAL				58.823,53

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE D1EA9AEC546A4C6C91B8A78ABDFBCC68 i data d'emissió 20/09/2019 a les 10:20:24

5. PRESSUPOST GENERAL

RESUM PRESSUPOST GENERAL

Remodelació instal·lacions aigua residual al Golero

L'Ampolla

CAPITOL	RESUM	IMPORT EUROS
1.1	DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES.....	10.071,67
1.2	CANONADES	20.495,47
1.3	CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA.....	8.588,94
1.4	IMPULSIÓ	9.597,20
1.5	PAVIMENTS	6.015,12
1.6	DIVERSOS.....	4.055,13
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		58.823,53
13,00% Despeses Generals		7.647,06
6,00% Benefici industrial.....		3.529,41
SUMA DE DESPESES I BENEFICI		11.176,47
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA		70.000,00
21,00% I.V.A.		14.700,00
PRESSUPOST GENERAL DE LICITACIÓ		84.700,00

Puja el pressupost general de licitació l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE MIL SET-CENTS EUROS

Tarragona, març 2019.

Cap de secció de gestió tècnica i planificació,

Jordi Fabregat Sanjuan

Enginyer tècnic industrial