

BBP-0536/22

PPP COLLSEOLA: SUBSTITUCIÓ DE PUNTS D'AIGUA

Document:	- Projecte ☒ - Assistència tècnica ☐ - Estudi ☐ - Memòria valorada ☐	Inclòs en:												
Zona d'actuació: Parc Natural de la Serra de Collserola	Nucli significatiu: Perímetre Protecció Prioritària (PPP) B5													
Termes municipals i comarques: Montcada i Reixac (Vallès Occidental)	Codi d'àrea geogràfica: 17													
Redactora del projecte:  Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació	Directora del projecte:  Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació													
Miriam Tornero Hortelano Enginyera de Forests Secció de Boscos i Recursos Forestals SSTT DARPA a Barcelona Col·legiada núm. 5.663	Miriam Tornero Hortelano Enginyera de Forests Secció de Boscos i Recursos Forestals SSTT DARPA a Barcelona Col·legiada núm. 5.663													
Barcelona, 7 de juliol del 2025														
<table> <tr> <td>Memòria</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>Annexes a la memòria.....</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>Plec de condicions tècniques particulars.....</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>Estudi de seguretat i salut.....</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>Pressupost</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>Plànols.....</td> <td>☒</td> </tr> </table>			Memòria	☒	Annexes a la memòria.....	☒	Plec de condicions tècniques particulars.....	☒	Estudi de seguretat i salut.....	☒	Pressupost	☒	Plànols.....	☒
Memòria	☒													
Annexes a la memòria.....	☒													
Plec de condicions tècniques particulars.....	☒													
Estudi de seguretat i salut.....	☒													
Pressupost	☒													
Plànols.....	☒													

ÍNDEX PROJECTE

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA

1. Antecedents
2. Objecte del projecte
3. Descripció de l'estat actual
4. Condicionants i/o interrelacions
5. Estudi d'alternatives
6. Justificació de la solució adoptada
7. Definició del projecte
8. Termini d'execució
9. Pressupost

DOCUMENT NÚM 2: ANNEXES

1. Càlcul dipòsit de formigó i armat
2. Fotogràfic
3. Parcel·la cadastral
4. Justificació de preus

DOCUMENT NÚM 3: PLÀNOLS

- Plànol 1: Localització del punt d'aigua (1:50.000)
Plànol 2: Punt d'aigua del Turó Pelat (1:1.000)
Plànol 3: Alçat i planta del punt d'aigua de formigó del Turó Pelat (1:75)
Plànol 4: Elements hidràulics del punt d'aigua (1:75)
Plànol 5: Descripció i esquema de l'armat (variable)

DOCUMENT NÚM 4: PLEC DE CONDICIONS

1. Definició i abast del plec
2. Descripció de les obres
3. Execució i control de l'obra
4. Amidament i abonament
5. Precaucions especials durant l'execució de les obres

DOCUMENT NÚM 5: ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

1. Memòria
2. Annex normativa aplicable
3. Plec de condicions

DOCUMENT NÚM 6: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre preus núm I
3. Quadre preus núm II
4. Pressupost
5. Resum pressupost
6. Pressupost d'execució per contracte

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA

INDEX

1. ANTECEDENTS	2
2. OBJECTE DEL PROJECTE	4
2.1. Definició de la finalitat perseguida	4
2.2. Situació geogràfica i accessos	4
3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL	6
3.1. Estat legal	6
3.2. Estat natural	7
3.2.1. Climatologia	7
3.2.2. Geologia, orografia i relleu	9
3.2.3. Hidrologia	10
3.2.4. Flora i vegetació	11
3.2.5. Fauna.....	12
3.2.6. Espais Naturals	13
3.3. Estat socioeconòmic	15
4. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS.....	15
5. ESTUDI D'ALTERNATIVES.....	16
5.1. Alternativa de ubicació de les actuacions	16
5.2. Alternativa de no realitzar cap actuació	18
5.3. Dimensionat i disseny	18
6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	18
7. DEFINICIÓ DEL PROJECTE	18
7.1. Característiques requerides als punts d'aigua de la xarxa bàsica.....	18
7.2. Desenvolupament tècnic de la proposta	20
7.2.1. Desmuntatge del dipòsit antic del Turó Pelat.....	21
7.2.2. Preparació del terreny i moviment de terres	22
7.2.3. Construcció del punt d'aigua	24
7.2.4. Treballs complementaris	28
7.2.5. Elements hidràulics	30
7.2.6. Partides alçades	34
7.2.7. Seguiment i control de la seguretat i salut en l'obra	34
7.2.8. Procediment d'execució	34
8. TERMINI D'EXECUCIÓ	34
9. PRESSUPOST	35

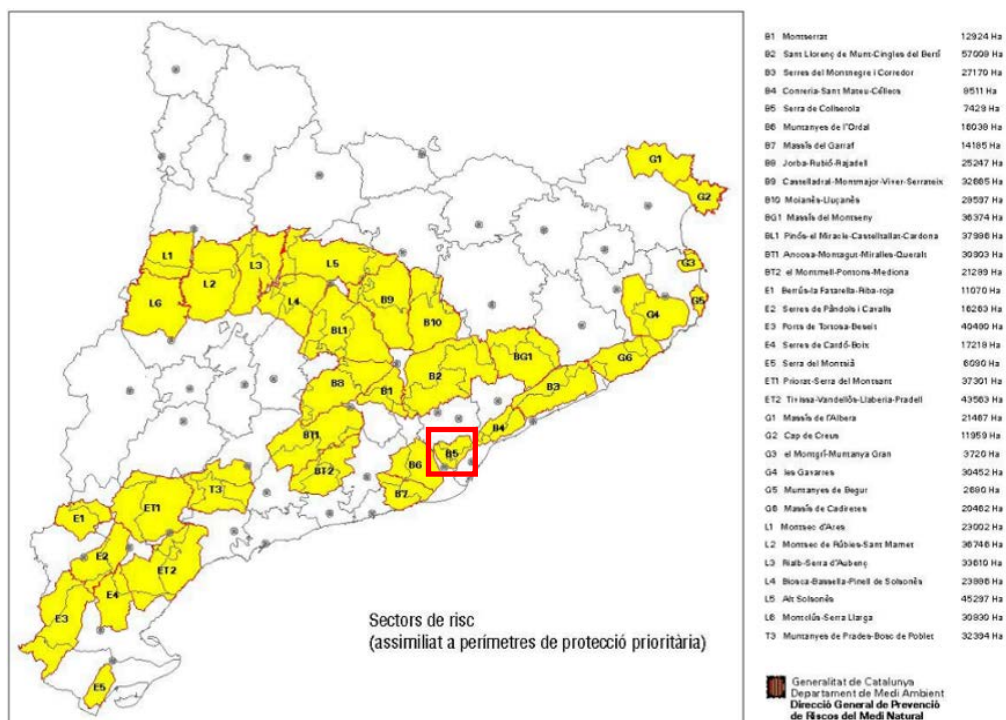


1. ANTECEDENTS

A finals dels anys 90 el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP), aleshores competent en matèria forestal, va establir mitjançant el programa Foc Verd II trenta-una zones d'acció prioritària, que cobreixen el 40% de la superfície forestal de Catalunya, els Perímetres de Protecció Prioritària (PPP). Aquestes àrees d'actuació especial es defineixen com el territori comprès en un conjunt de termes municipals amb característiques forestals homogènies i d'alt risc d'incendi forestal, i que coincideixen amb els "sectors de risc" definits en el Pla Infocat. Tenen com a límit grans infraestructures, com ara la xarxa de comunicacions viàries, els corredors no forestals ocupats per conreus, els nuclis de població i la xarxa hidrogràfica. Aquestes actuacions estan previstes dintre del PPP de la Serra de Collserola (B5).

Aquest document s'ha redactat seguint les bases dels *Projectes d'Infraestructures Estratègiques de prevenció d'incendis forestals (PIE) dels Perímetres de protecció prioritària per a la prevenció d'incendis forestals (PPP)*. Actualment no es parla de compartimentar el territori sinó de facilitar oportunitats d'extinció i limitar l'abast del gran incendi, creant infraestructures bàsiques de prevenció en zones estratègiques.

Es realitza un anàlisi de la situació i dels recursos, es localitzen les zones d'alt risc i es redacta el PIE que programa les actuacions necessàries encaminades a la prevenció. Paral·lelament, es duen a terme projectes d'execució d'obres, planificades en els PPIF, si n'hi ha, o d'acord amb els coneixements tècnics i necessitats existents.



Imatge 1: Mapa dels perímetres de protecció prioritària de Catalunya (PPP).

Els punts d'aigua, per altra banda, constitueixen una de les infraestructures fonamentals de la prevenció d'incendis forestals, conjuntament amb la xarxa viària bàsica i les àrees estratègiques de gestió de la vegetació. En àrees especialment poblades i amb una forta



interacció de l'espai urbà i forestal, com és el cas, es tracta d'infraestructures especialment necessàries.

En aquesta memòria es plantegen actuacions de millora i ampliació de dos punts d'aigua al Parc Natural de la Serra de Collserola. Aquests dos punts d'aigua (PA) estan associats a diferents Punts Estratègics de Gestió (PEG) del *Projecte d'infraestructures de prevenció d'incendis forestals del perímetre de protecció prioritària de la Serra de Collserola (B5)*, tenen una classificació de prioritaris i presenten una ubicació idònia per a la càrrega dels mitjans aeris.

Actualment, el dipòsit del Turó Pelat és un dipòsit de xapa metàl·lica que s'ha anat degradant amb el temps i que cal substituir-lo per altra material com el formigó amb menor manteniment i més resistent al vandalisme. Les mides actuals són 3,5 m d'amplada i 1,35 m d'alçada, les quals eren suficients pels anteriors mètodes de captació d'aigua dels medis aeris d'extinció, però ara s'ha quedat obsolet.

En l'actualitat els mitjans aeris fan servir la galleda externa d'immersió (Bambibucket), la qual necessita en els punts d'aigua un mínim de 4 m de radi i una profunditat mínima de 2,5 m. El motiu d'aquesta ampliació és l'adaptació a les noves característiques dels mitjans aeris de bombers, que impossibiliten l'ús de l'actual punt d'aigua del Turó Pelat.



Imatge 2: Punt d'aigua actual del Turó Pelat.

Pel que fa al punt d'aigua de Roques Blanques, aquest ja té les dimensions adequades pels actuals mitjans d'extinció aeris (8*2,5m). Tot i així, actualment no té una font d'abastiment automàtica i és precís que el cos de Bombers de la Generalitat l'omplin manualment abans de la campanya d'incendis cada any. Aquest fet, en cas d'incendi, comporta un risc molt elevat ja que no es pot auto-emplenar en cas de necessitat. D'altra banda, altres elements hidràulics o de protecció per la fauna i les persones estan en mal estat o són inexistents.



2. OBJECTE DEL PROJECTE

2.1. Definició de la finalitat perseguida

La necessitat de protegir i conservar els valors naturals que presenta la Serra de Collserola i la de protegir els nombrosos pobles i urbanitzacions que se situen en aquesta zona fa necessària una lluita planificada i integrada contra el foc.

Els objectius del projecte són:

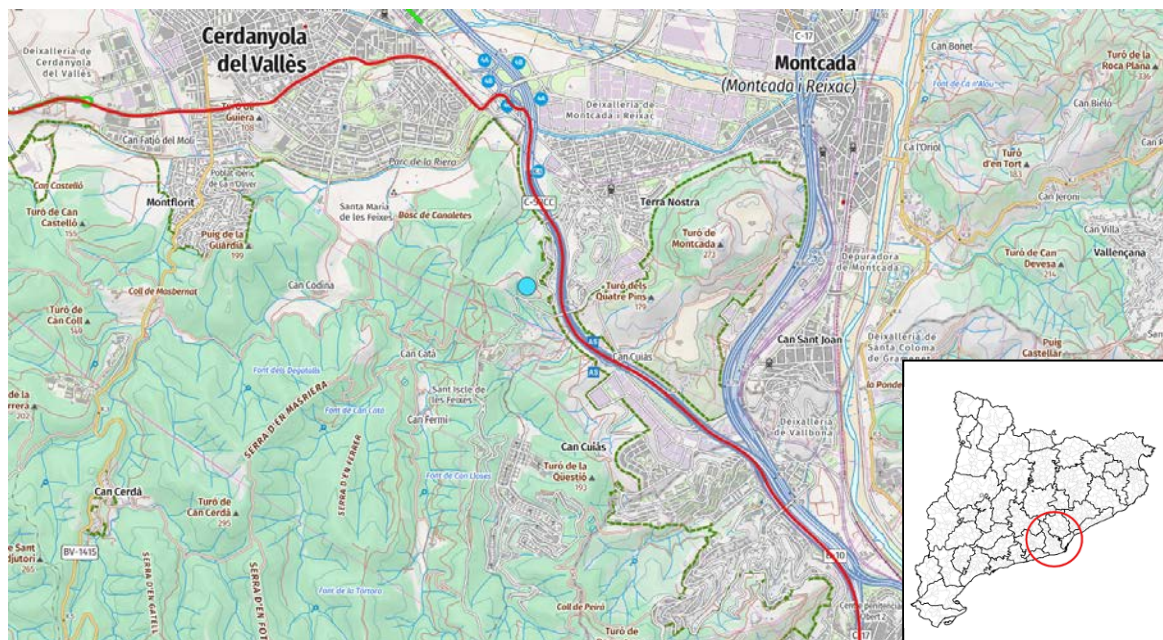
- Prevenció d'incendis forestals a nivell de la forest i a escala de massís. Totes les actuacions estan previstes dins el PPP de la Serra de Collserola.
- Millorar les condicions dels punts d'aigua existents als nous requeriments del mitjans d'extinció aeris (Bambibucket).
- La millora i ampliació del punt d'aigua del Turó Pelat amb estructura de formigó armat i capacitat per 70,6 m³.

2.2. Situació geogràfica i accessos

Els treballs es desenvolupen en l'espai del PPP de la Serra de Collserola, concretament, en el terme municipal de Montcada i Reixac (Vallès Occidental).

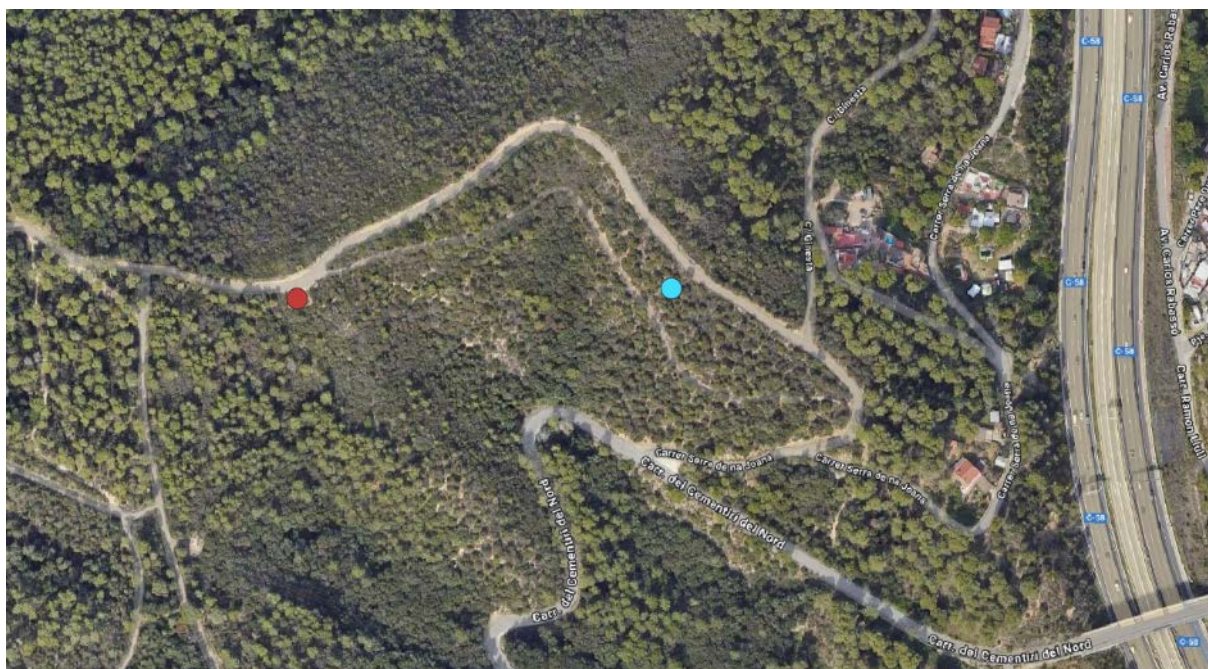
Taula 1: Dades bàsiques dels punts d'aigua a millorar.

Nom PA	Alçada (m)	Diàmetre (m)	Volum (m ³)	UTM X	UTM Y	Terme Municipal
Turó Pelat	2,5	6	70,6	429.858	4.591.764	Montcada i Reixac



Imatge 3: Mapa de situació del punt d'aigua proposat (blau) i límit del PPP de Collserola (vermell).

Les actuacions es troben en finca de titularitat privada amb codi cadastral 08124A012000030000FQ, en concret al polígon 12, parcel·la 3, subparcel·la c del Llagat de Montcada i Reixac. El promotor disposa de l'autorització de la propietat.



Imatge 4: Localització del punt d'aigua del Turó Pelat proposat (blau) i l'antic (marró).

L'actual punt d'aigua del Turó Pelat no compleix amb els requisits tècnics del medís aeris d'extinció. Les mides actuals són 3,5 m d'amplada i 1,35 m d'alçada i es recarrega amb un dipòsit soterrat de 30 m² que s'omple manualment amb camions cisterna. Es troba a una distància de 500 m i una diferència de cota de 34 m de la xarxa d'aigua més propera. Per aquestes raons, no hi ha viabilitat tècnica de realitzar una ràpida recàrrega del punt d'aigua en cas de necessitat per extingir un incendi forestal.

La ubicació proposada s'ha escollit en consens amb el Parc de Collserola i compleix amb els requisits hidràulics, no té afectacions considerables a la vegetació i els moviments de terra per la seva construcció són mínims.

En referència als accessos, l'entrada al punt d'aigua es situa en el camí A-12 i es pot accedir des del carrer de Serra de Na Joana que s'inicia en la carretera del Cementiri de Collserola.

Tots els accessos ja tenen les dimensions adequades per poder dur a terme les actuacions proposades sense la necessitat de realitzar cap millora.



Imatge 5: Accés al punt d'aigua proposat. Font: Google Earth.



Imatge 6: Entrada al camí A-12 des del carrer Serra de Na Joana. Font: Google Maps.

3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

3.1. Estat legal

La totalitat dels treballs es troben dins del PPP B5 de Collserola. Les actuacions afecten a terrenys forestals amb titularitat pública i privada de les quals s'ha donat prèviament la conformitat per a la seva realització.

Normativa relativa a urbanisme

Legislació autonòmica

- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.
- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme aprovat per Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.

Normativa relativa a la protecció del paisatge

Legislació autonòmica i local

- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.

Normativa relativa a l'avaluació ambiental de plans i programes

Legislació estatal

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

Legislació autonòmica

- Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Llei 16/2015, de 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'administració de la generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.

Normativa relativa a la prevenció d'incendis

Legislació estatal

- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Legislació autonòmica i local

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

3.2. Estat natural

3.2.1. Climatologia

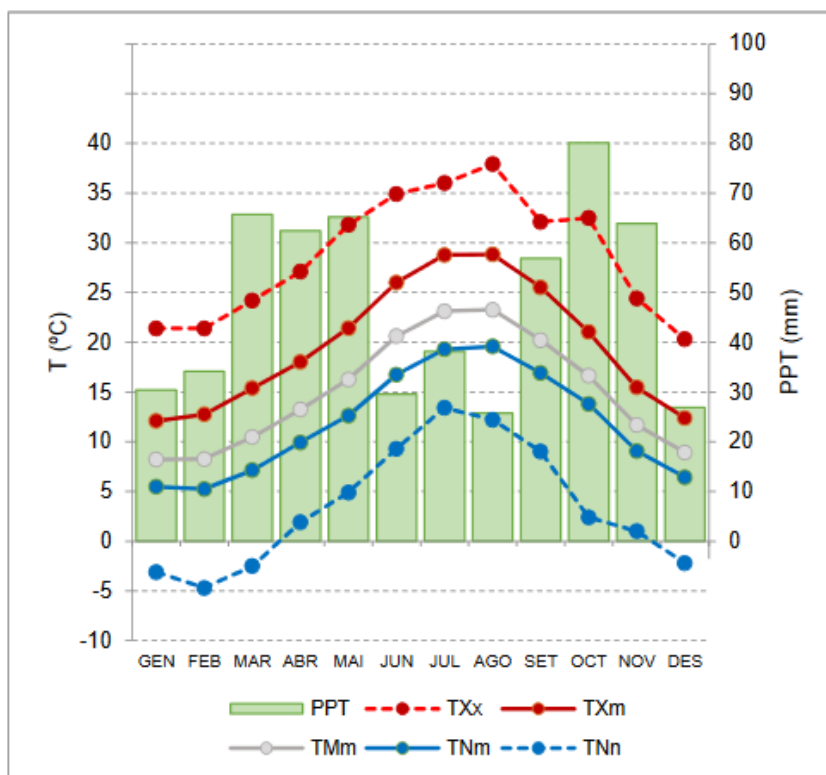
S'han utilitzat les dades de la xarxa d'estacions automàtiques del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) juntament amb les dades de l'Atles Climàtic Digital. L'estació meteorològica de referència en Collserola és la de l'Observatori Fabra operativa des del 1.995 i situada a 411 m.

Collserola es troba en plena àrea d'influència mediterrània, que es caracteritza per un hivern suau, sense gaires freds, un estiu calorós i sec, sense precipitacions, determinats



tots dos per l'anticicló de les Açores, i unes estacions de transició (primavera i tardor) borrascoses amb pluges molt concentrades i força irregulars, tant el mateix any com d'un any a l'altre.

Segons les dades de l'Observatori Fabra, la temperatura mitjana anual se situa al voltant dels 14 °C. Els hiverns, no gaire freds, marquen una temperatura mitjana que generalment no baixa per sota dels 5 °C, i els estius , al voltant dels 21 °C.



Imatge 7: Normals climàtiques. Període de referència 2007-2016. Font: SMC.

MES	PRESSIÓ ATMOSFÈRICA (hPa)				TEMPERATURA (°C)									HUMITAT RELATIVA MITJANA (%)			PRECIPITACIÓ					
	MITJANA MENSUAL AL NIVELL DEL		ABSOLUTA A NIVELL DE L'OBSERVATORI		MITJANA MENSUAL					ABSOLUTA							TOTAL (mm)	MÀXIMA EN UN DIA (mm)		INTENSITAT MÀXIMA		
	OBSERVATORI	MAR	MÀXIMA	MÍNIMA	7 hores	13 hores	18 hores	MITJANA	MÀXIMA	MÍNIMA	MÀXIMA	DIA	MÍNIMA	DIA	7 hores	13 hores		18 hores	TOTAL (mm)	MÀXIMA (mm/h)	DIA	DIA
GENER	975,6	1025,9	984,3	955,7	7,3	12,3	9,1	10,2	14,1	6,3	22,1	1	1,4	22	55	47	59	12,3	10,5	5	9,6	5
FEBRER	974,1	1024,1	982,8	963,7	8,4	14,5	10,8	11,8	16,2	7,5	21,5	18	4,3	20	70	49	67	1,9	0,7	12	1,2	26
MARÇ	970,2	1019,9	979,9	951,1	9,2	12,1	9,9	10,8	13,2	8,3	18,7	28	6,3	6	63	72	61	69,5	47,1	12	31,2	12
ABRIL	964,6	1013,5	975,4	949,2	12,1	16,8	13,0	14,1	18,3	9,9	25,7	16	0,5	2	63	52	66	38,9	16,6	21	16,8	23
MAIG	969,0	1016,9	977,4	958,4	10,8	24,4	19,3	20,7	25,6	15,8	34,4	22	11,4	25	56	44	57	20,0	10,3	24	9,6	5
JUNY	967,6	1014,4	973,9	961,3	23,0	28,5	24,0	24,7	30,0	19,5	35,4	17	16,5	10	58	46	59	9,5	7,6	21	6,6	21
JULIOL	970,3	1017,1	974,5	964,9	25,2	29,9	26,1	26,8	31,6	21,9	36,1	15	17,8	1	53	46	60	2,7	1,0	6	2,4	6 i 29
AGOST	966,9	1013,5	971,8	960,2	24,0	31,1	25,9	27,2	32,6	21,8	37,0	14	15,8	31	61	46	65	67,9	45,2	31	73,2	31
SETEMBRE	966,2	1013,6	972,5	964,8	19,8	25,3	21,3	22,8	26,9	18,1	31,4	12	11,6	30	74	57	74	13,1	6,3	23	28,2	23
OCTUBRE	972,4	1020,5	980,1	966,8	10,2	23,1	18,8	20,7	24,4	17,0	28,8	26	12,7	1	73	63	83	11,3	11,3	7	8,4	7
NOVEMBRE	968,0	1017,8	980,7	963,4	12,6	17,7	14,1	15,2	19,2	11,2	23,3	6 i 8	5,9	20	70	56	69	7,6	5,6	10	5,4	10
DESEMBRE	966,3	1015,7	981,5	948,6	10,7	14,7	11,7	12,6	15,9	9,4	22,4	31	3,2	10 i 11	71	62	72	33,0	10,2	8	8,0	17
ANY	969,3	1017,7	984,3	948,6	15,9	20,9	17,0	18,1	22,3	13,9	37,0	14-ago	0,5	02-abr	66	53	68	627,7	47,1	12-mar	73,2	31-ago

Imatge 8: Resum anual 2022. Font: Observatori Fabra.

Pel que fa a precipitacions, el total anual mitjà és relativament alt, ja que arriba als 621 mm, amb dos períodes humits: tardor (octubre 83,1 mm) i primavera (maig 60,4 mm) i una intensa sequera estival (juliol 10,6 mm).

Les dades recollides durant els darrers deu anys a l'estació meteorològica del Consorci marquen una temperatura mitjana anual de 14,1 °C i una mitjana de precipitació anual de 526 mm. De maig a setembre, la pèrdua hídrica per evaporació supera la precipitació, sobretot als mesos de juliol i agost, quan el risc d'incendi és màxim.

3.2.2. Geologia, orografia i relleu

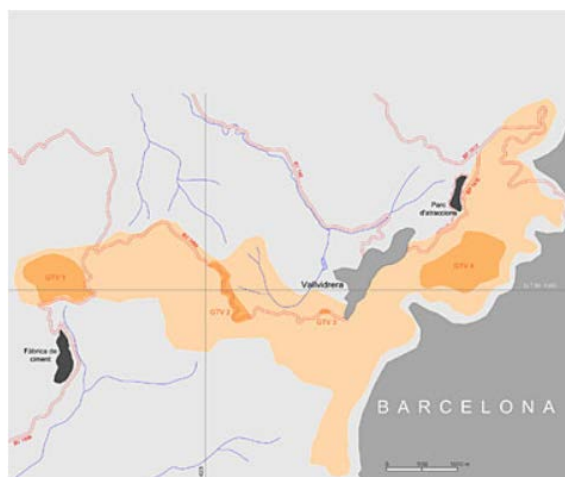
El massís de Collserola s'integra al sector central de la Serralada Litoral Catalana. Els límits són ben precisos: a l'est limita amb el riu Besòs; a l'oest, amb el riu Llobregat; les rieres de Sant Cugat i de Rubí són el límit per la banda nord, i el pla de Barcelona, pel sud.

La serra de Collserola té unes dimensions aproximades d'11.100 ha de superfície, amb una llargada de 17 km i 6 km d'amplada. Presenta un relleu suau i força asimètric: mentre les carenes vallesanes són llargues i amb un descens suau, els vessants orientats a mar són curts i amb un pendent pronunciat.

La serra de Collserola, que està integrada majoritàriament per roques ígnies (granits) i roques metamòrfiques de l'era primària (silúric-devònic), en concret, pissarres i esquists. A la serra de Collserola hi ha la Geozona 339 Paleozoic de la Serra de Collserola i Santa Creu d'Olorda que inclou els geòtops següents:

1. Puig d'Olorda.
2. Turó de Merlès.
3. Vallvidrera.
4. Carretera de les Aigües.

La Geozona es situa majoritàriament a la vessant sud-oriental de la serra de Collserola. El relleu és molt asimètric i ondulat, que ens indica l'antiguitat de la serra. L'alçada màxima es troba al Tibidabo amb 512 m. L'interès d'aquesta Geozona recau, per una banda, en el fet que en un espai reduït es pot observar l'evolució geològica durant els temps paleozoics, i per altra banda, per la seva posició estratègica i la seva elevació topogràfica que permet fer una interpretació del paisatge geològic, en aquest cas fonamentalment de l'evolució en els temps paleògens i neògens.



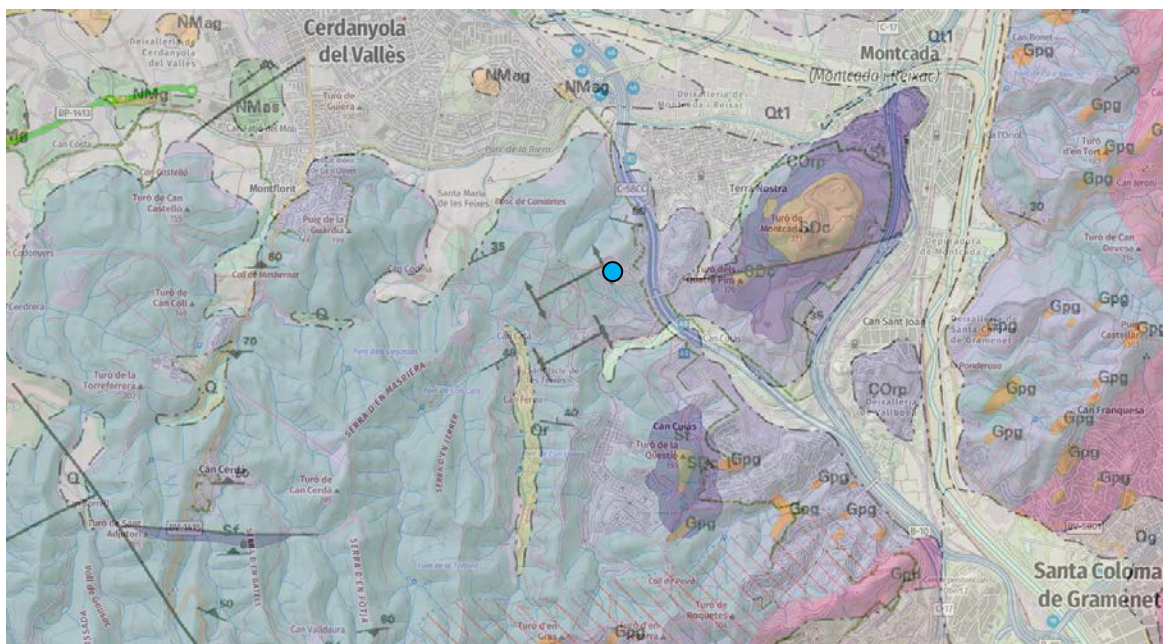
Imatge 9: Geozona 339 Paleozoic de la serra de Collserola i Santa Creu d'Olorda. Font: Direcció General del Medi Natural. Generalitat de Catalunya.



En la següent taula es defineixen les unitats geològiques de l'àmbit d'actuació:

Taula 2: Geologia de l'àmbit d'actuació dels punts d'aigua (ICGC).

Nom PA	Descripció unitat geològica	Període geològic
Turó Pelat	Pissarres micacítiques i pissarres sorrenques.	Cambroordovicià o Ordovicià



Imatge 10: Geologia de l'àmbit d'actuació. Font: ICGC.

3.2.3. Hidrologia

La xarxa hidrogràfica de la serra de Collserola és de dimensions reduïdes. No obstant això, les característiques geològiques i la gran superfície ocupada per zones forestals propicien la retenció de l'aigua al sòl permetent l'escolament lent cap a les rieres. Això dóna lloc a una circulació important de l'aigua que aflora en les diferents fonts de la serra.

L'aigua a la serra es distribueix entre la conca del riu Llobregat i la conca del riu Besòs. La conca del riu Llobregat té una extensió més gran i recull les aigües de la zona occidental de la serra. La conca del Besòs recull les aigües de la vessant nord-est. La majoria dels torrents conflueixen a la riera de Sant Cugat que desemboca al riu Ripoll.

Els cursos fluvials més propers als àmbits d'actuació són:

- Torrent del Cargol a 580 m.
- Torrent de Sant Iscle a 820m.

Aquest emplaçament està situat fora de DPH, zona de servitud i zona de policia de lleres. Tanmateix es troba fora d'aqüífers protegits, de zona vulnerable per nitrats i no s'inclou dins de cap zona inundable per un període de retorn de 10, 100 o 500 anys.

3.2.4. Flora i vegetació

La Serra de Collserola es troba en la seva major part inclosa dins del Parc Natural de Collserola, que es va crear a l'any 1987. Finalment, l'octubre de 2010, mitjançant el Decret 146/2010, es declara la serra de Collserola com a parc natural, amb la denominació Parc Natural de la Serra de Collserola, de 8.259 hectàrees d'extensió. Collserola també inclou dues reserves naturals parcials, la font Grogà i la Rierada-Can Balasc.

Els alzinars, que inclouen boscos mixtos d'alzines i roures i boscos mixtos d'alzines i pins) i les pinedes mediterrànies formen els boscos predominants de Collserola i són hàbitats d'interès comunitari (HIC). Els boscos que creixen a l'obaga confereixen a Collserola un valor biogeogràfic com a refugi d'espècies de flora i fauna de caràcter eurosiberià o centreeuropeu.

Les pinedes representen el 41 % de la superfície. Acompanyant els pins hi solem trobar algunes alzines o roures, i un sotabosc format per plantes d'ambients oberts: estepes (*Cistus spp.*), romaní (*Rosmarinus officinalis*), gatosa (*Ulex parviflorus*), etc. Aquestes pinedes solen ocupar antics terrenys agrícoles abandonats i zones alterades en recuperació o territoris d'ús forestal. Sovint van associades a brolles i pastures seques.

Pel que fa als alzinars que ocupen el 15% de la superfície del Parc Natural, l'estrat arbori el presideix l'alzina (*Quercus ilex*) i l'acompanya el roure (*Quercus cerrioides*) i algun pi blanc (*Pinus halepensis*). L'alzinar és un bosc molt dens i atapeït de lianes i arbusts perennifolis. Hi podem trobar un estrat arbustiu alt (1,5-3 m) format per grans arbusts de port arbori, com el marfull (*Viburnum tinus*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), l'aladern fals (*Phillyrea latifolia*), l'arboç (*Arbutus unedo*), etc., i tot un seguit de lianes, com l'arítjol (*Smilax aspera*) i el lligabosc (*Lonicera implexa*), que l'acaben fent impenetrable.

Minoritàriament trobem altres hàbitats com boscos de ribera, ambients aquàtics, matollars i brolles, prats, conreus o ambients rupícoles.

La dinàmica actual del paisatge de la serra de Collserola tendeix a incrementar la superfície d'urbanització residencial, equipaments i infraestructures de mobilitat i reduir l'agrícola i, en menor mesura, també forestal, els quals tenen una tendència relativament estable pel que fa a la seva evolució.

A continuació es descriuen les cobertes del sòl i l'afectació a hàbitats d'interès comunitari (HIC) de l'àmbit d'actuació del punt d'aigua.

Taula 3: Vegetació i cobertes del sòl dels àmbits d'actuació.

Nom PA	Cobertes del sòl	Hàbitats d'interès comunitari
Turó Pelat	Boscos clars d'esclerofil·les i laurifolis	No



Imatge 11: Cobertes del sòl de l'àmbit d'estudi i el seu entorn. Font: elaboració pròpia a partir de cartografia de l'ICGC.

3.2.5. Fauna

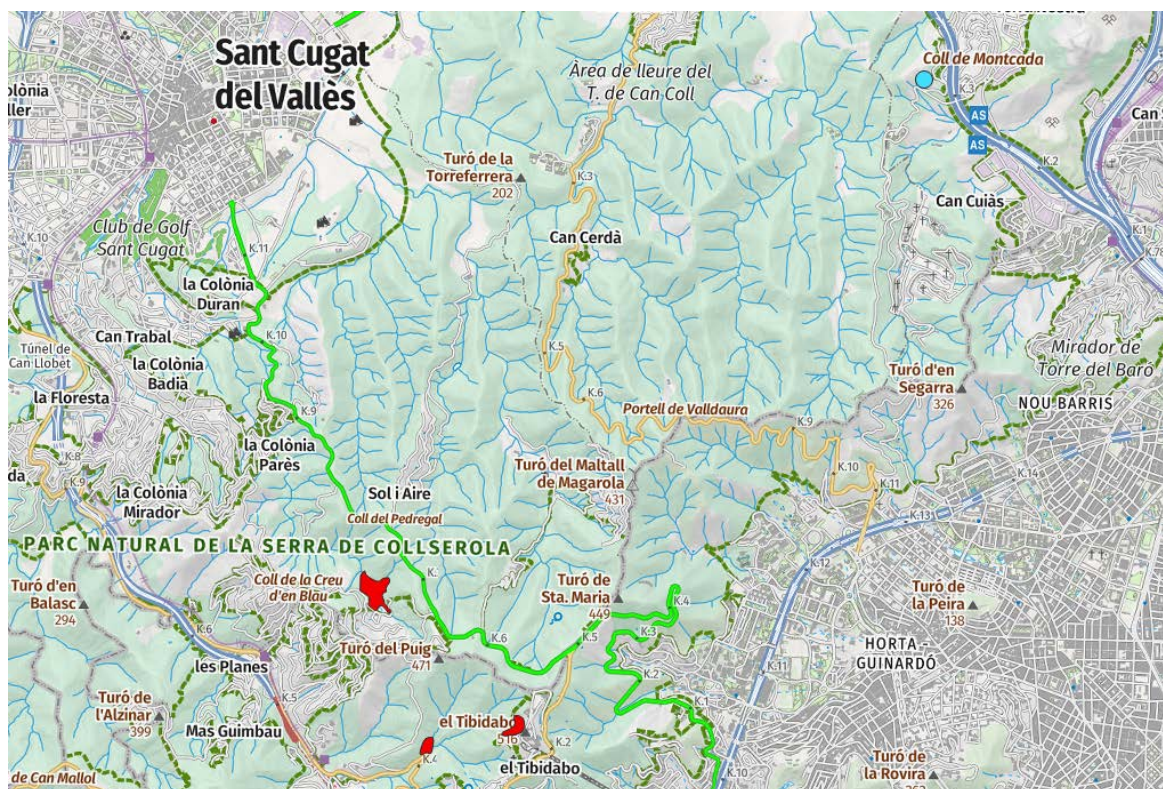
Al Parc Natural de Collserola s'han detectat durant els darrers anys 27 espècies de mamífers, 180 espècies d'ocells, 17 espècies de rèptils, 10 espècies d'amfibis i 8 espècies de peixos.

La fauna que es pot trobar a l'àmbit d'actuació està formada majoritàriament per diverses espècies de mamífers, aus i rèptils. Entre les quals destaquen la musaranya comuna (*Crocidura russula*), la geneta (*Geneta genetta*), el guineu (*Vulpes vulpes*), el conill de bosc (*Oryctolagus cuniculus*), el ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*), la Pipistrel·la comuna (*Pipistrellus pipistrellus*), el porc senglar (*Sus scrofa*), l'esparver vulgar (*Accipiter nisus*), el xot (*Otus scops*), la mallerenga petita (*Periparus ater*), la mallerenga blava (*Parus caeruleus*), el mosquiter comú (*Phylloscopus collybita*), el Pícor verd (*Picus sharpei*), la sargantana cuallarga (*Psammotriton algirus*), el sargantaner petit (*Psammotriton hispanicus*) o la serp verda (*Malpolon monspessulanus*), entre d'altres.

L'augment de la població de porc senglar (*Sus scrofa*) i la seva creixent habituació a les àrees urbanes ha esdevingut un problema greu al Parc. Alguns individus s'han tornat més agressius per obtenir menjar, el que pot comportar un perill per a la població. Els porcs senglars també provoquen danys a l'agricultura i als jardins, col·lisions amb vehicles, lesions a persones i animals de companyia, i presenten un risc sanitari per la transmissió de diferents malalties. Al Parc se'n fa un seguiment constant de les seves poblacions.

La fauna es pot veure afectada per durant l'execució de les obres a conseqüència de les molèsties que es poden ocasionar pel soroll de les obres, el moviment de terres i la retirada de la vegetació. Durant la fase de funcionament hi ha el perill de que determinats animals com els petits mamífers caiguin al punt d'aigua. Per aquest motiu, s'instal·larà una rampa de fauna a cada punt d'aigua que permetrà la seva sortida en cas de caiguda.

L'àmbit d'actuació no es troba dins de cap Àrea d'Interès Faunístic i Florístic ni tampoc hi ha flora amenaçada a l'àmbit d'actuació i el seu entorn.



Imatge 12: Àrees d'interès faunístic i florístic (vermell) de l'àmbit. Font: DARPA.

La nova infraestructura tindrà un impacte baix sobre la fauna de l'àmbit d'actuació durant la fase de funcionament. De totes maneres s'evitaran els impactes negatius el màxim possible seguint una sèrie de mesures correctores. En la fase d'execució de les obres, s'aplicaran les mesures pertinents per a minimitzar les molèsties que es puguin ocasionar.

3.2.6. Espais Naturals

L'àmbit d'actuació es troba comprès dins del Parc Natural de Collserola inclòs a la Xarxa Natura 2000 d'acord amb l'Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 5 de setembre de 2006, pel qual s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC), incloent la Serra de Collserola, que correspon a la totalitat de l'espai inclòs en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

El massís de Collserola s'ubica al sector central la Serralada Litoral Catalana limitant a l'oest amb el riu Llobregat, a l'est amb el riu Besòs, al nord amb les rieres de Sant Cugat i de Rubí i al sud amb la ciutat de Barcelona.

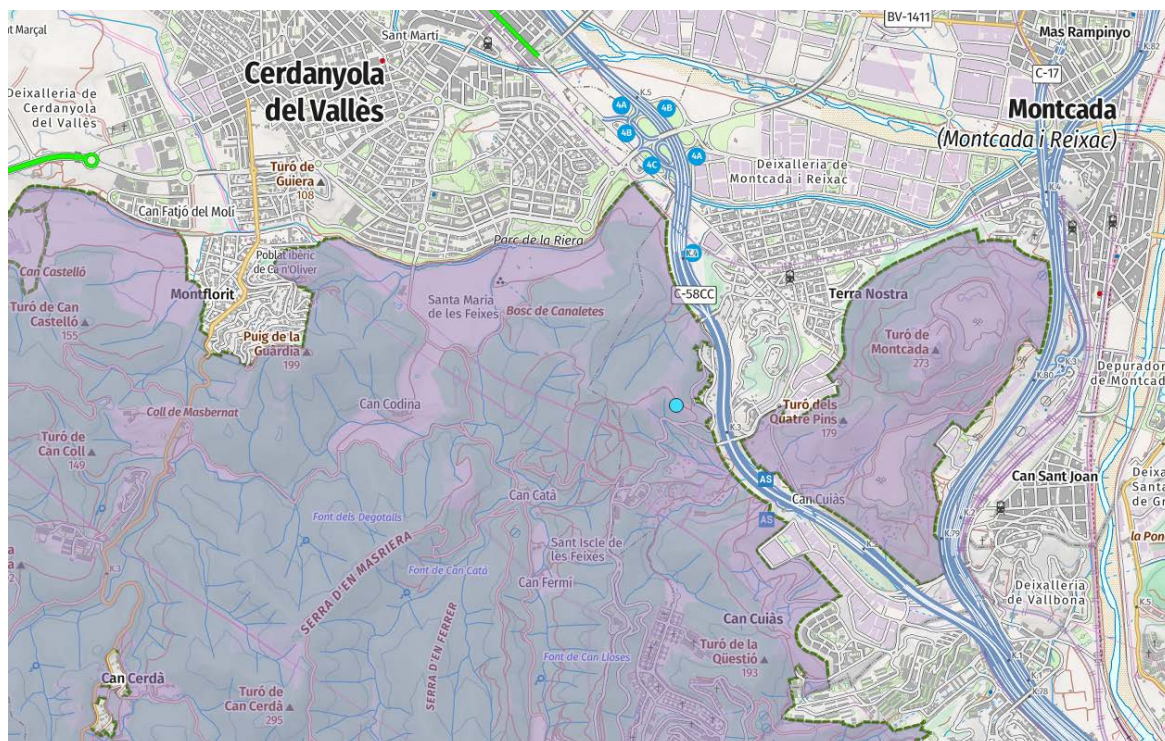
El Paisatge del Parc Natural, pròpiament mediterrani, està format per un mosaic d'ambients naturals que inclou alzinars, pinedes, boscos de ribera, matollars i brolles, prats, conreus i ambients aquàtics, rupícoles i humanitzats. Aquesta diversitat d'ambients naturals dona lloc a una gran biodiversitat de fauna i flora. En concret, al Parc hi viuen 27 espècies de mamífers, 180 espècies d'ocells, 17 espècies de rèptils, 10 espècies d'amfibis i 8 espècies de peixos.

Els punts d'aigua es troben dins dels següents espais naturals:



Taula 4: Afectacions als espais naturals dels punts d'aigua a ampliar.

Espais Naturals	
ENPE	Parc Natural de la Serra de Collserola
Xarxa Natura 2000	Serra de Collserola. Codi ZEC o LIC ES5110024
PEIN	PEIN Serra de Collserola (CLR)
Regió biogeogràfica a Catalunya	Regió biogeogràfica mediterrània
Regions naturals	Sistema Mediterrani septentrional litoral
Zona d'especial conservació	Sí



Imatge 13: Xarxa Natura 2000, ENPE i PEIN. Font: elaboració pròpia a partir de cartografia del DARPA.

A l'àmbit no hi ha cap arbre catalogat com a Arbre Monumental pel Decret 214/1987, de declaració d'arbres monumentals, ni arbres d'interès comarcal i local segons el Decret 47/1988, d'11 de febrer, sobre declaració d'arbres d'interès comarcal i local i el Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbres monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.



Imatge 14: Arbres monumentals a l'àmbit d'actuació i entorn. Font: Medi Ambient i Sostenibilitat. 2023.

3.3. Estat socioeconòmic

La situació de Collserola, molt propera a importants àrees urbanes, determina en aquest espai un grau de fragilitat i l'interès per conservar-lo.

El nucli de població afectat és Montcada i Reixac amb les següents característiques socio-econòmiques.

Taula 5. Característiques socioeconòmiques del municipi.
Població i nombre d'afiliats a la Seguretat Social per sectors i total. Font: Idescat, 2023.

	Població (2023)	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Montcada i Reixac	36.823	5	4.785	1.540	12.800	19.125

Segons la cartografia de patrimoni arqueològic, no hi ha cap element en l'indret ni en els entorns immediats dels treballs.

4. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS

No es preveuen interrelacions negatives notables a causa de les actuacions ni a mig ni a llarg termini, sinó més aviat al contrari, ja que és una actuació que té com a objectiu establir unes millores en la vegetació de cares a la prevenció d'incendis.

El condicionant més notable per a aquest projecte és la situació dins els espais del PEIN i la Xarxa Natura 2000.

5. ESTUDI D'ALTERNATIVES

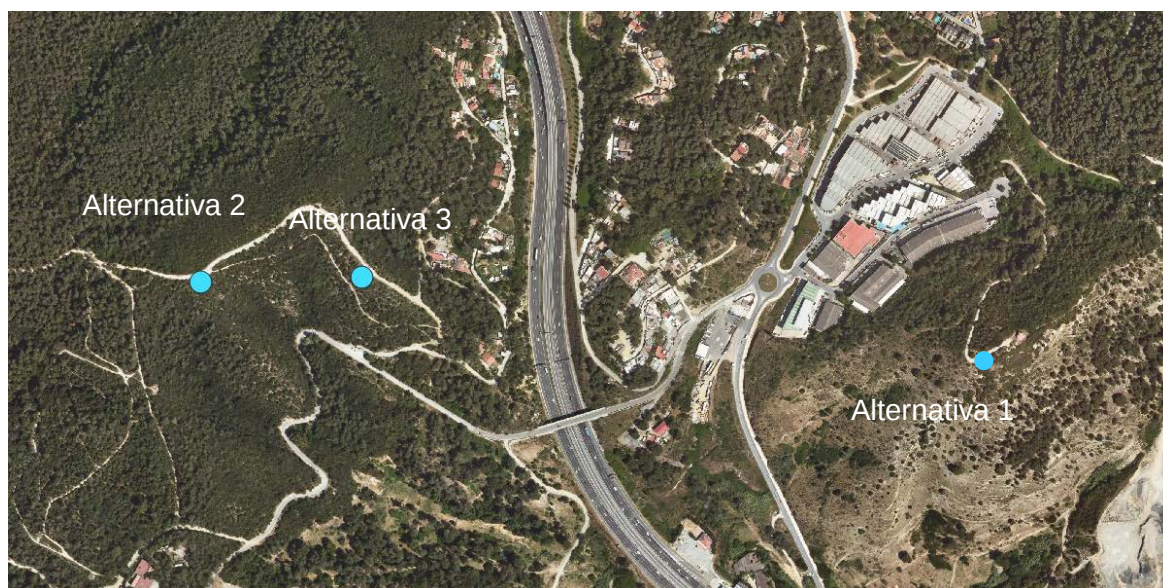
5.1. Alternativa de ubicació de les actuacions

La ubicació del punt d'aigua a ampliar ve donada pel que es prioritza en el *Projecte d'Infraestructures de prevenció d'incendis forestals del Perímetre de Protecció Prioritària (PPP) de la Serra de Collserola (B5)*, en el qual s'estableixen les prioritats dels Punts estratègics de gestió (PEG) tenint en compte quatre criteris:

- Incendis tipus.
- Número d'hectàrees protegides.
- Número de persones protegides.
- Criteri expert. Utilitat del PEG des del punt de vista tècnic i operatiu.

Aquest punt d'aigua existent en la Serra de Collserola s'ha quedat obsolets pels mitjans aeris d'extinció i es troben en mal estat de conservació. La seva ubicació és estratègica ja que es troben en zones on no existeixen altres punts d'aigua a menys de 2 Km. La seva ampliació i millora és imprescindible per tal de realitzar la seva utilitat, ja que actualment no ofereix el servei pel qual se'ls va construir.

Pel punt d'aigua del Turó Pelat s'ha tingut en compte varies alternatives que analitzen l'accessibilitat dels mitjans aeris, la proximitat de línies elèctriques, la propietat i la integració paisatgística.



Imatge 15: Alternatives d'ubicació pel punt d'aigua del Turó Pelat.

Taula 6: Taula descriptiva per les alternatives d'ubicació del PA del Turó Pelat.

Alternativa	Descripció
1	 Emplaçament inicial del projecte pel nou punt d'aigua amb coordenades UTM 430.695, 4.591.639 i referència cadastral 08124A010000170000FQ. Després de les gestions oportunes, la propietat privada no ha autoritzat la seva construcció.
2	 Ubicació actual del punt d'aigua obsolet que es recarrega amb un dipòsit soterrat de 30 m². Les mides actuals són 3,5 m d'amplada i 1,35 m d'alçada, les quals són insuficients pels actuals mètodes de captació d'aigua dels medis aeris d'extinció (Bambibucket). Es troba a una distància de 500 m i una diferència de cota de 34 m de la xarxa d'abastiment més propera. Per aquestes raons, no hi ha viabilitat tècnica de realitzar una ràpida recàrrega del punt d'aigua en cas de necessitat per extingir un incendi forestal.
3	 La ubicació proposada amb coordenades UTM 429.858, 4.591.764 es considera la més adient ja que la distància a l'escomesa és de 290 m i la diferència de cota de 21 m. Segons les consultes amb el tècnic responsable d'Aigües de Barcelona i la simulació hidràulica, el cabal i la pressió serien suficients per la ràpida recàrrega en cas de necessitat. Per últim, l'autorització de la propietat privada és positiva.



5.2. Alternativa de no realitzar cap actuació

No es preveu aquest opció. En àrees especialment poblades i amb una forta interacció de l'espai urbà i forestal, com és el cas, es tracta d'infraestructures especialment necessàries per als mitjans d'extinció i el fet de no tenir-les en un bon estat de manteniment, fa que no puguin ser utilitzades en cas d'incendi.

5.3. Dimensionat i disseny

El disseny i dimensionat dels treballs s'ha fet d'acord amb el que estableix la *Guia tècnica de característiques de punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals*, actualitzada l'any 2010.

6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

En un context de canvi d'ús dels ambients forestals, d'entorn primari a entorn de serveis, la decisió d'actuar en la lluita contra incendis creant i millorant infraestructures de suport pels mitjans d'extinció, queda del tot justificada.

La situació i característiques de les actuacions definides en el present projecte queden justificades per tots els criteris que s'han exposat fins ara. L'execució d'aquest projecte servirà de suport pels mitjans d'extinció aeris i augmentarà les possibilitats d'èxit en la lluita contra el foc.

7. DEFINICIÓ DEL PROJECTE

7.1. Característiques requerides als punts d'aigua de la xarxa bàsica

El pla INFOCAT defineix els requisits mínims dels que ha de disposar un punt d'aigua per a la seguretat dels helicòpters. Els requisits bàsics són els següents:

Abastiment. La guia tècnica indica que els punts d'aigua de la xarxa bàsica han d'auto-abastir-se. Per tant, un criteri per a millora de punts d'aigua serà que, en la mesura del possible, es vagin preparant l'auto-abastiment de tots aquells que ara han de ser omplerts pels Bombers o les ADF. Hi ha diverses possibilitats: canalitzar aigua des d'una font, aprofitar l'aigua de pluja d'un teulat, d'una carretera o una altra superfície impermeable o, com a darrera opció, connectar-los a la xarxa urbana d'aigua.

Zona de protecció per als mitjans terrestres i aeris.

- Al voltant del punt d'aigua i al voltant del punt de càrrega han d'establir-se unes zones de protecció.
- Al voltant del punt d'aigua estrictament ha d'existir una àrea de 25 m totalment lliure de vegetació.
- Al voltant del punt de càrrega dels mitjans terrestres ha d'haver-hi una àrea de baixa càrrega de combustible que serà variable en funció del pendent del terreny i del model de combustible existent al voltant.
- Si el punt de càrrega dels mitjans terrestres es troba vora el punt d'aigua (cosa que cal anar canviant segons la guia, desplaçant-lo a 25 m), la distància de protecció se superposa als 25 m lliures per a l'helicòpter.

Taula 7: Distància de protecció mínima en punts de càrrega per als mitjans terrestres segons pendent i model de combustible.

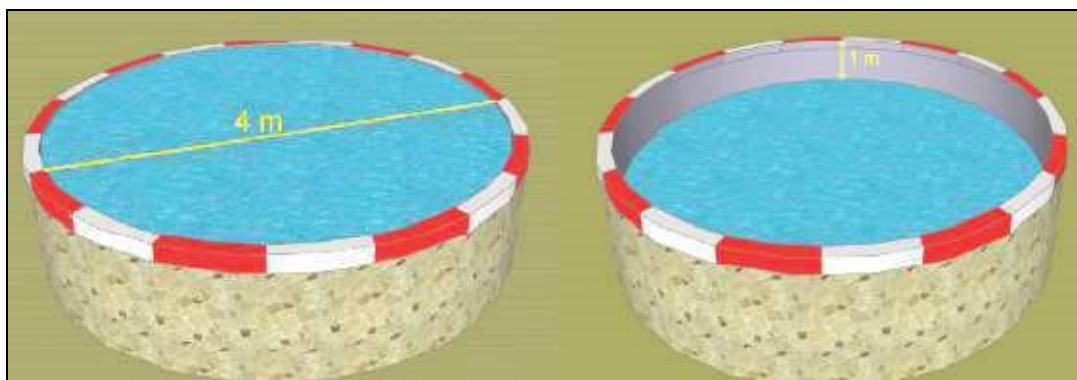
Dimensions de la zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres (metres)							
Pendent %	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7
0-20	25	25	25	50	25	25	25
20-40	25	35	25	50	35	35	35
>40	25	50	25	50	50	50	50
>80	25	50	25	50	50	50	50



Imatge 16: Esquema de zona de protecció al voltant del punt de càrrega i al voltant del mateix punt d'aigua.

Capacitat i làmina d'aigua.

- La capacitat mínima dels punts serà de 200 m³ o la làmina d'aigua tindrà com a mínim 4 m de diàmetre o de costat.
- S'ha de garantir un nivell d'ompliment tal que no deixi el nivell de l'aigua a més d'1m de fondària, per a què els mitjans aeris puguin carregar.



Imatge 17: Dimensió mínima de la làmina d'aigua i requeriment mínim de fondària de la làmina d'aigua per a la càrrega de mitjans aeris.

Senyalització pels mitjans aeris. Els punts d'aigua han de ser visibles des de l'helicòpter, per això cal pintar un arlequinat vermell i blanc en els 40 cm superiors del punt d'aigua. Les franges tindran una longitud entre 1,5 i 2 metres.



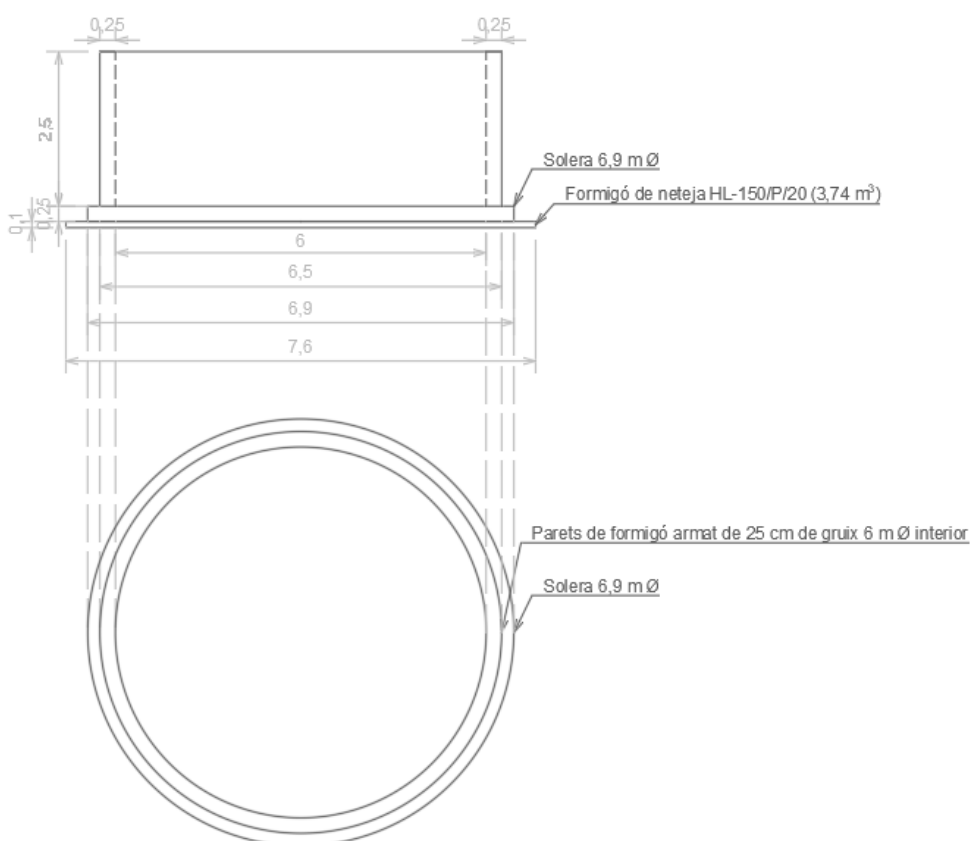
Accés i senyalització per al públic. Els punts es tancaran amb una tanca perimetral amb porta tancada amb clau que impedeixi l'accés a tota persona aliena a l'ús i manteniment del punt d'aigua. També es col·locaran rètols informatius de l'ús de la bassa i de prohibició de bany.

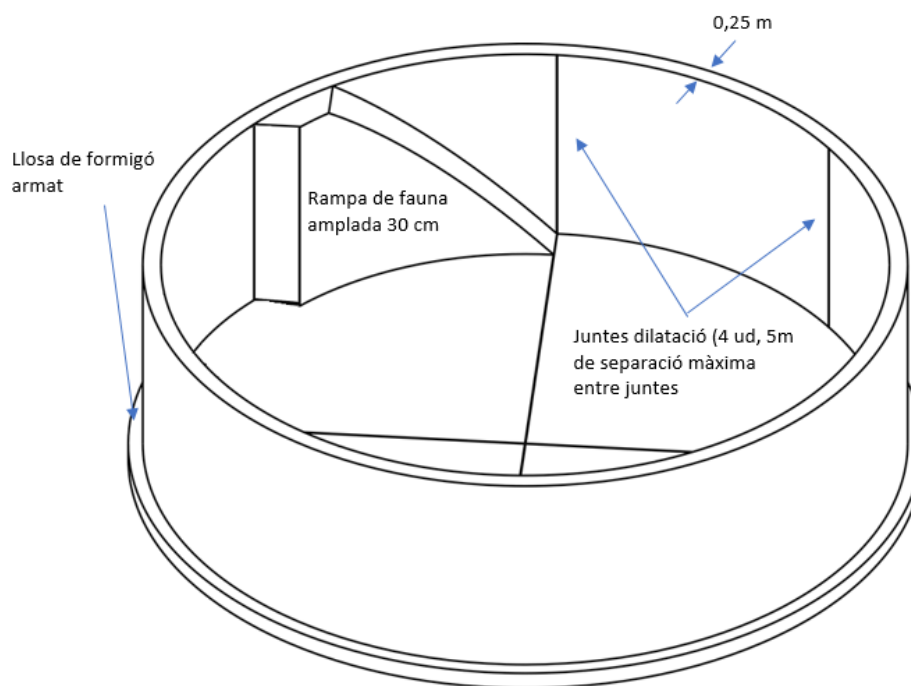
Protecció per la fauna. Els punts d'aigua tindran una rampa per a què en cas de que algun animal caigui a dins en pugui sortir i no ofegar-se. Existeix un document explicatiu i validat per Bombers per la construcció de protectors de la fauna i les persones.

7.2. Desenvolupament tècnic de la proposta

Les actuacions a realitzar seran les següents:

- Desmuntatge del dipòsit antic.
- Preparació del terreny i moviment de terres.
- Fonamentació i construcció in situ del punt d'aigua de formigó armat de 6 metres de diàmetre interior i 2,5 metres d'alçada, amb una capacitat de 70,6 m³.
- Treballs complementaris: Construcció rampa doble per la fauna, pintat exterior del dipòsit i pintat arlequinat, senyalització i tancament.
- Elements hidràulics.





Imatge 18: Esquema del nou punt d'aigua proposat

7.2.1. Desmuntatge del dipòsit antic del Turó Pelat

Es realitzarà el desmuntatge i la retirada del dipòsit obsolet del Turó Pelat, del reixat metàl·lic, les connexions existents i l'arrencada puntual de la instal·lació de distribució d'aigua. Tots els residus resultants es classificaran, carregaran i transportaran a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

Taula 8: Amidaments del subcapítol 1.Desmuntatge de dipòsit.

Subcapítol	Actuació	Unitats	Quant.
Desmuntatge de dipòsit	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	m	30,00
	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics.	u	1,00
	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	m ³	18,37
	Desmuntatge per a substitució de boques de connexió o sortides de planta.	u	2,00
	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REIAL DECRET 105/2008, amb mitjans manuals.	m ³	20,00
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km.	m ³	20,00



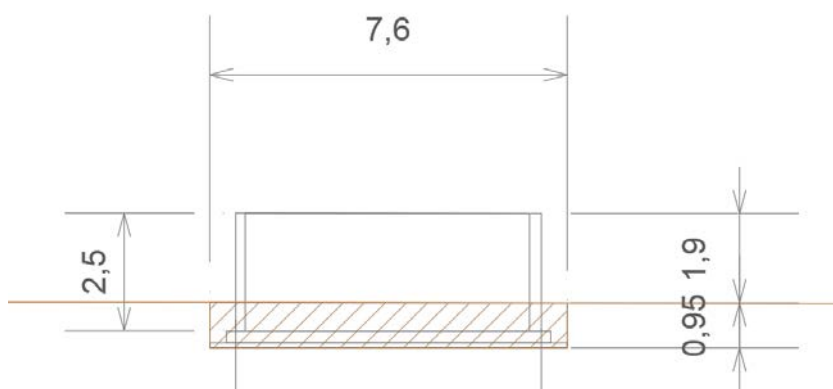
7.2.2. Preparació del terreny i moviment de terres

- *Excavació per a fonamentació*

En el punt d'aigua del Turó Pelat s'intenta reduir al màxim l'impacte visual i paisatgístic del dipòsit en l'entorn natural. El punt d'aigua es soterrarà 60 cm d'alçada per tal de que només quedi a la vista 1,9 m tal i com es mostra en la següent imatge. S'excavarà a una profunditat de 0,95 m per tenir en compte la solera circular de 25 cm, la capa de neteja de 10 cm i el soterrament del dipòsit de 60 cm. No es pot soterrar a més profunditat ja que quedaria a una cota inferior que el tancament perimetral i no compliria amb les condicions de la *Guia Tècnica de Característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals*.

El diàmetre interior del dipòsit és de 6 m. A partir del límit de la paret externa del dipòsit, existeix per cada costat un gruix de paret de 25 cm, una solera de 20 cm i una capa de formigó de neteja 35 cm, en total el diàmetre d'excavació és de 7,60 m amb una superfície de 45,36 m².

Es realitzarà un reperfilat final al voltant del dipòsit per tal de que els talussos resultants tinguin una pendent com a màxim de 2° i així evitar possibles erosions en el terreny. El terreny sobre el que s'assentarà el dipòsit haurà de quedar ben compactat i anivellat.



Imatge 19: Esquema dels moviments de terra.

- *Excavació de la rasa pel tub d'abastiment*

S'excavarà una rasa de 60 cm de profunditat per 50 cm d'amplada per instal·lar el tub d'abastiment del punt d'aigua. En el cas del punt d'aigua del Turó Pelat tindrà una longitud de 290 m i s'ha tingut en compte el piconatge ja que el camí per on s'ha de realitzar la rasa hi ha presència de roca. El traçat de la rasa queda definit als plànols del projecte i inclou cinta de plàstic de senyalització de presència de canalització subterrània d'aigua.

Un cop instal·lat el tub d'abastiment, es realitzarà un rebliment amb material adequat de la pròpia excavació, i si és necessari es realitzarà amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant.

- *Explanació, compactació i anivellament del terreny*

El terreny sobre el que s'assentaran el dipòsit haurà de quedar ben compactat i anivellat. S'actuarà al voltant d'un radi de 3,5 metres del dipòsit. Caldrà extreure del fons de

l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta com ara roques o material tou i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni. No hi haurà aportació de terres. S'ha tingut en compte el piconatge en roca per construir la solera, el tub de desguàs i les 3 arquetes.

- *Esbrossada de la zona de protecció al PA*

D'acord amb el pla INFOCAT, al voltant del punt d'aigua s'esbrossarà una superfície circular de un radi de 25 m, totalment lliure de vegetació, per a la seguretat dels mitjans d'extinció.

La vegetació existent en el punt d'aigua del Turó Pelat és de tipus matollar que es desbrossarà i es realitzarà la tala de 3 unitats de pi blanc (*Pinus halepensis*) i 5 d'alzina (*Quercus ilex*) d'uns 3 metres d'alçada.



Imatge 20: Vegetació afectada de l'àrea de protecció de 25 m al punt d'aigua.



Taula 9: Amidaments del subcapítol 2. Preparació del terreny i moviment de terres.

Capítol	Actuació	Unitats	Quant.
Preparació del terreny i moviment de terres	Esbossada de l'àrea de seguretat al PA Turó Pelat.	m ²	1.963,12
	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM.	m ²	33,17
	Col·locació de proteccions amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i abalisament.	u	1
	Excavació per rebaix en roca de resistència a la compressió mitja, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.	m ³	135,48

7.2.3. Construcció del punt d'aigua

Es proposa la construcció d'un dipòsit de formigó armat circular de 6 metres de diàmetre interior i 2,5 metres d'alçada, amb una capacitat de 70,6 m³. S'ha escollit aquest tipus de material degut a que són els més durables en el temps i els que comporten menys despeses de manteniment. Es consideren indestructibles al vandalisme i són els més recomanables segons la *Guia Tècnica de Característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals*.

7.2.3.1. Fonamentació del punt d'aigua

La fonamentació del punt d'aigua constarà de dues parts:

- Estesa i reglejat de formigó de neteja que aglutini, anivelli i sanegi el terreny, amb un gruix de 10 cm i afectant tota la superfície de la solera.
- Sabata de formigó armat de 6,90 metres de diàmetre i 25 cm de gruix.

Pel que fa al formigó de neteja, l'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació.
- Situació dels punts de referència dels nivells.
- Abocada i estesa del formigó.
- Curat del formigó.

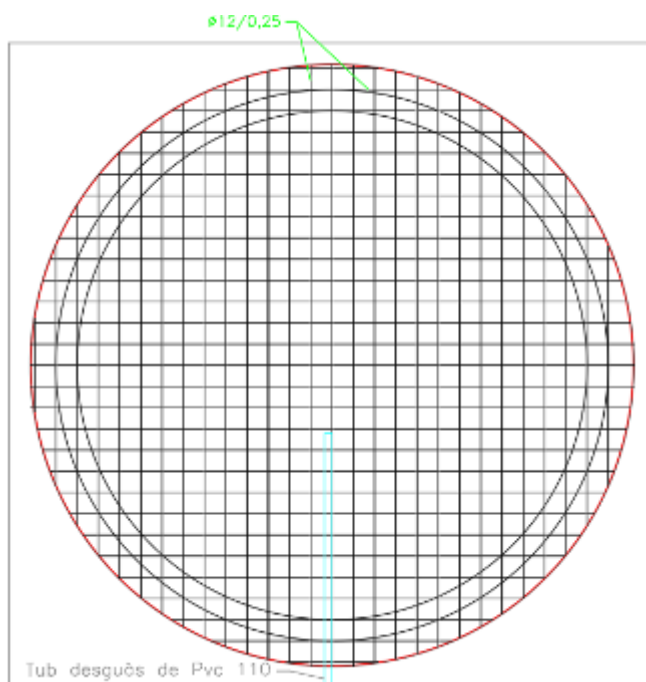
L'acabat del fons de la fonamentació, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.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

Per a l'armadura de la sabata es seguirà l'esquema extret amb el programa Cype, de càlcul estructural seguint la taula següent:

Taula 10: Dades per l'armadura de la sabata.

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/25	Ø12c/25 Longitud d'ancoratge en prolongació: 35 cm
Inferior	Ø12c/25	Ø12c/25
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

La sabata anirà soterrada segons els plànols adjunts.



Imatge 21: Esquema de l'armat de la sabata.

És obligat que l'encofrat sigui de tipus circular amb el diàmetre corresponent del dipòsit de 6 m per evitar possibles punts dèbils i facilitar un gruix de parets continu.

L'execució de l'encofrat inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament.
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat.
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant.
- Tapat dels junts entre peces.
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travat. Passa tubs per les varilles.
- Aplomat i anivellament de l'encofrat.
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta.
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar.



Imatge 22: Exemple d'encofrat tipus circular i armat de la sabata del punt d'aigua.

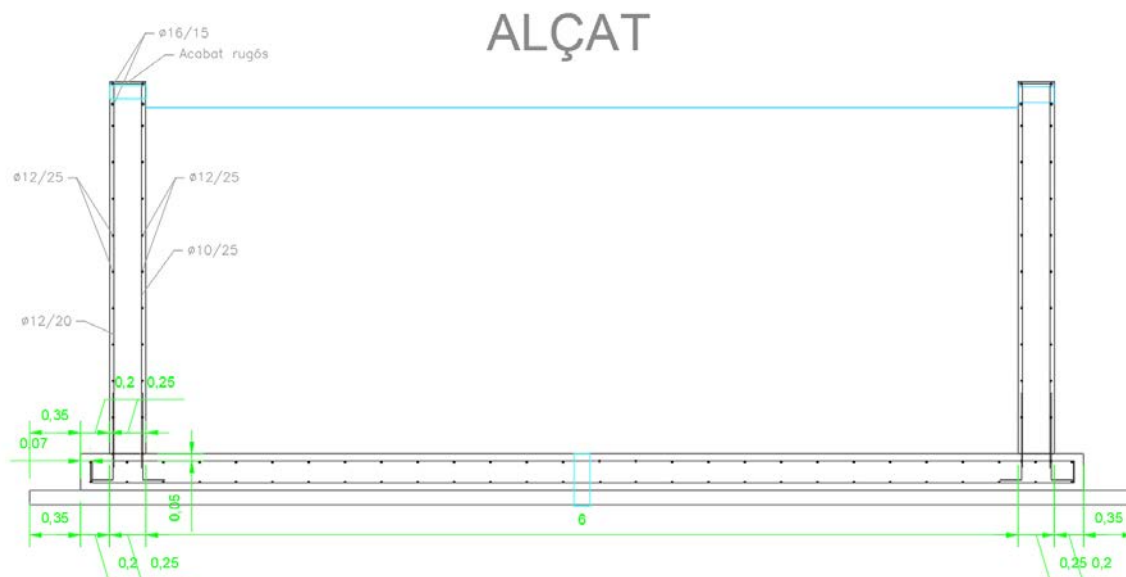
7.2.3.2. Construcció del punt d'aigua

El punt d'aigua serà circular, format per parets de formigó armat. Les dimensions totals del punt d'aigua serà de 6 metres de diàmetre interior i 2,5 metres d'alçada interior amb gruix de la paret de 25 cm. Aquesta s'assentarà sobre la sabata descrita en l'apartat anterior.

En la següent taula es mostra la descripció de l'armadura mínima dels murs (parets) d'acord amb el programa Cype.

Taula 11: Dades per l'armadura dels murs del punt d'aigua.

CORONACIÓ				
Armadura superior: 2Ø12				
Ancoratge intradós / extradós: 16 / 15 cm				
TRAMS				
Nre.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30	Ø12c/25	Ø12c/20	Ø12c/25
	Encavallament: 0.35 m		Encavallament: 0.6 m	



A la paret del dipòsit es col·locarà una junta de contracció cada 5 metres, com a màxim. A la llosa del dipòsit es col·locaran dues juntes en tot el diàmetre, dividint la llosa en quarts. Totes les juntes es rebliran i es segellaran. També es realitzarà l'arrebossat de morter sobre formigó amb una mescla preparada de ciments especials i resines impermeabilitzants, amb una capa de 0.2 cm de gruix i una dotació de 4 Kg/m².

Taula 12: Amidaments del subcapítol 3. Construcció del punt d'aigua.

Capítol	Actuació	Unitats	Quant.
Construcció del punt d'aigua	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió.	m²	45,36
	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport.	m²	25,13
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m. Inclou tots els passa tubs necessaris pel funcionament del dipòsit	m²	51,05
	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm².	Kg	1.579,08
	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-35/B / 20 / IIIb + Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb + Qc i abocat amb bomba.	m³	22,11



Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra.	m	43,35
Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, de 0,2 cm de gruix, format per una mescla preparada de ciments especials i resines impermeabilitzants, amb una dotació de 4 kg/m ² , incloses neteja i preparació de la superfície.	m ²	75,39

7.2.4. Treballs complementaris

7.2.4.1. *Construcció de rampa per a fauna*

L'objectiu d'aquesta estructura és permetre a la fauna sortir del punt d'aigua, en cas de patir una caiguda accidental en el seu interior. Aquesta rampa estarà adossada al lateral del dipòsit per a què els animals puguin pujar des del nivell inferior al marge superior fins a coronar-lo.

Es construirà una rampa metàl·lica inoxidable que tindrà un pendent suau (màx. 30°), una amplada de 30 cm, i una superfície rugosa, sense sortints. Es construirà paral·lela a la trajectòria d'entrada i sortida dels helicòpters i quedarà adossada a la paret del punt d'aigua.

Serà suficientment resistent per permetre el seu ús en cas d'haver d'accedir a l'interior del dipòsit.



Imatge 24: Imatges exemple de rampa metàl·lica de fauna per punt d'aigua.

7.2.4.2. *Arlequinat i tintat amb sulfat de ferro del PA del Turó Pelat*

El punt d'aigua ha de ser visible des de l'helicòpter, per això cal pintar al punt d'aigua del Turó Pelat un arlequinat vermell i blanc en els 40 cm superiors del punt d'aigua. Les franges tindran una longitud entre 1,5 i 2 m.

Per les parets dels punts d'aigua es proposa realitzar un tintat del formigó amb sulfat de ferro per millorar la integració paisatgística i crear així una coloració semblant a la superfície del terra. El color definitiu serà escollit en consens amb el Consorci del Parc Natural de Collserola, DARPA i l'Ajuntament de Montcada i Reixac. El to final de la pintura haurà de ser tal que el punt d'aigua quedi perfectament integrat a les condicions de l'entorn.



Imatge 25: Mostra del pintat d'arlequinat i del color proposat en el punt d'aigua.

7.2.4.3. Senyalització

Es col·locarà un senyal informatiu de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret de cadascun dels punts d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del dipòsit.



Imatge 26: Exemple de senyalització per punts d'aigua.

7.2.4.4. Tancament perimetral

La tanca perimetral té l'objectiu d'intentar evitar l'ús indegut del punt tant a nivell de persones com de la fauna, sense posar en risc la maniobra de càrrega d'aigua dels helicòpters. L'alçada mínima de la tanca ha de complir amb la normativa sobre prevenció de riscos vigent i l'alçada màxima de la tanca no pot superar la rasant de la paret del punt d'aigua. Per reduir el risc d'ofegament de la fauna, la tanca que s'ha previst té una



alçada de 2 m, dels quals, 1,80 m es troben per sobre del nivell del terreny i els 20 cm inicials enterrats, amb pals de subjecció amb una separació màxima de 3 metres.

La malla serà plastificada i tindrà un pas de 50 mm com a màxim. El diàmetre del filferro serà de 2 o 3 mm. Els pals aniran col·locats a una distància màxima de 3 m i aniran col·locats en obra directament sobre el terreny i fixats amb daus de formigó.

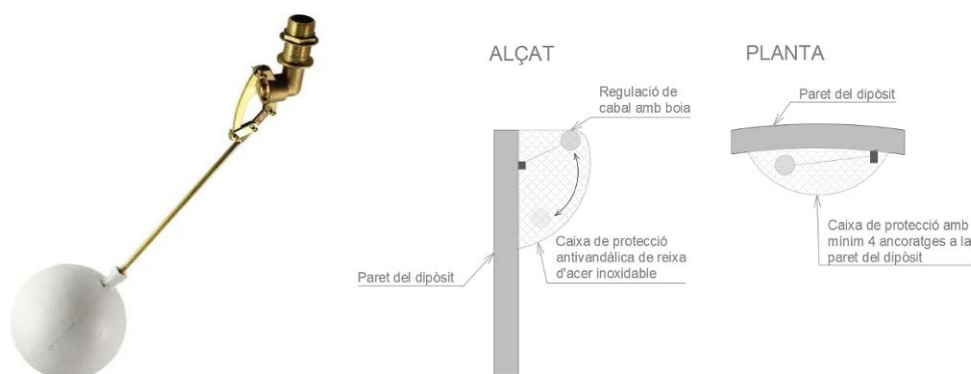
Taula 13: Amidaments del subcapítol 4. Treballs complementaris.

Capítol	Actuació	Unitats	Quant.
Treballs complementaris	Pintat arlequinat en franja superior de 40 cm d'amplada en la coronació del punt d'aigua, amb pintura blanca i vermella alternant bandes de 1,5 m de longitud, amb una capa de fons i dues d'acabat.	m ²	8,17
	Col·locació de senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret.	u	1,00
	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó.	m	29,00
	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada.	u	1,00
	Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre.	m ²	51,05
	Rampa doble antiofegament de fauna amb parets verticals i coronació fins punt més alt del dipòsit. Estructura de planxa 2 mm inoxidable amb entramat de plàstic. Tot el material metàl·lic és d'inoxidable. Inclou transport i instal·lació.	u	1,00

7.2.5. Elements hidràulics

L'abastiment del punt d'aigua es realitzarà a partir de la connexió a la xarxa d'aigua existent. S'instal·larà una arqueta lateral que permeti la recàrrega amb la major rapidesa possible i de forma automàtica.

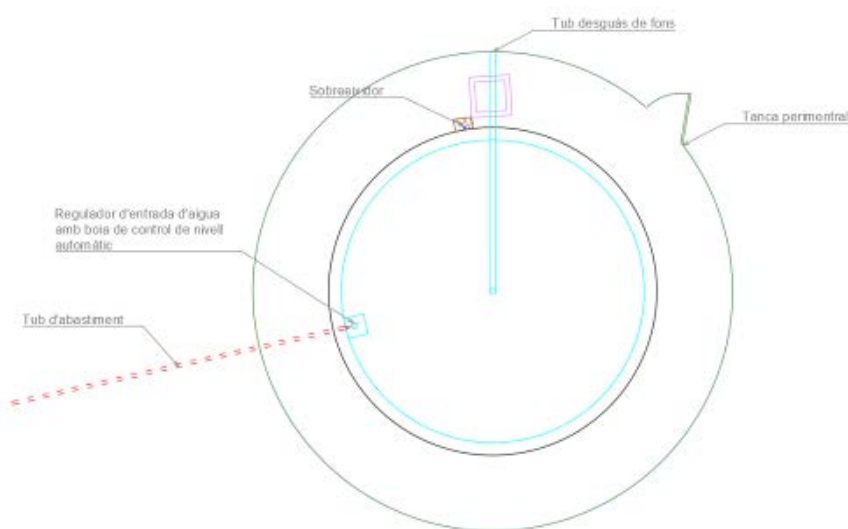
Per tal de regular l'entrada d'aigua al dipòsit, s'instal·larà un sistema amb automatisme de regulació de cabal (boia) que tanqui l'entrada d'aigua quan el dipòsit estigui ple. Aquest sistema no precisa de connexió a la xarxa elèctrica. Aquest quedarà protegit per una caixa de reixa amb material d'acer inoxidable per evitar actes vandàlics. Aquesta caixa ha de permetre d'una banda el moviment del mecanisme de la boia de regulació i, d'altra banda, no contenir arestes per evitar possibles accidents amb la galleda externa d'extinció (Bambibucket). Es recomana un disseny similar al següent esquema:

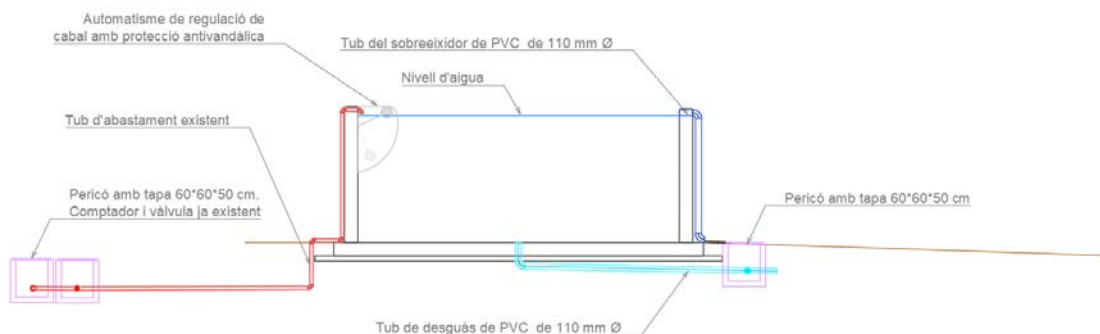


Imatge 27: Automatisme de regulació de cabal i esquema orientatiu de la caixa de protecció.

En la base dels dipòsits s'instal·larà un tub de desguàs de fons de PVC de 110 mm de diàmetre. A la sortida del dipòsit, es col·locarà una vàlvula de pas dins d'un pericó de 60x60x50 cm que permeti aturar el flux d'aigua quan sigui necessari per permetre operacions de manteniment o reparació. A més, el dipòsit disposarà de sobreeixidor amb tub de PVC de 110 mm de diàmetre tal i com s'indica als plànols adjunts.

Al final d'ambdós tubs (sobreeixidor i desguàs), per tal d'evitar possibles erosions en cas de que el sobreeixidor entri en funcionament, es col·locaran dos pedres de la zona per disminuir l'impacte de l'aigua sobre el terreny. Tant el sobreeixidor com el tub de desguàs s'orientaran cap a la zona de menor cota de la parcel·la.





Imatge 28: Elements hidràulics dels punts d'aigua.

La connexió entre el punt de captació i el punt d'aigua es realitzarà mitjançant tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. En el cas del punt d'aigua del Turó Pelat la longitud del tub serà de 290 metres fins a la nova escomesa del carrer Serra Na Joana. Aquesta escomesa s'ha verificat amb la companyia d'aigües corresponent i amb la propietat dels terrenys.



Imatge 29: Punt de captació al carrer de la Serra de Na Joana (esquerra).

El tub de polietilè s'instal·larà en una rasa de 60x50 cm que posteriorment s'omplirà amb material adequat de la pròpia excavació. La trajectòria d'ambdós tubs és la indicada en els plànols d'aquest projecte sense afectar les condicions actuals dels camins.

Totes les claus de pas i vàlvules que hagin de ser manipulades durant el funcionament del punt d'aigua, es col·locaran en pericons de dimensions adequades per a la seva correcta manipulació. Tots els pericons utilitzats tindran un tapa metàl·lica amb clau de quadrat per tal d'evitar la manipulació de les vàlvules per personal aliè al servei.



Imatge 30: Localització del punt de captació i l'abastiment proposat pel punt d'aigua del Turó Pelat.

Taula 14: Amidaments del subcapítol 5. Elements hidràulics.

Capítol	Actuació	Unitats	Quant.
Elements hidràulics	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1, diàmetre nominal DN 110 al PA Turó Pelat.	m	4,00
	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Tub sobreeixidor 4 m per cada PA i tub de desguàs 3 m per PA del Turó Pelat.	m	7,00
	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa.	m	290,00
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant.	m³	72,50
	Pericó de pas i tapa fixa, de 60x60x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó de 10 cm.	u	3,00



Subministrament i col·locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de canalització subterrània d'aigua.	m	290,00
--	---	--------

7.2.6. Partides alçades

En aquest apartat s'ha tingut en compte aspectes com altres elements hidràulics i accessoris, on s'inclou el sistema d'automatisme de regulació de cabal i caixa protectora, instal·lació escomesa i comptador. A més, s'ha tingut en compte l'adequació de l'acabat del terreny i possibles arranjaments de danys al camí principal. El pressupost a justificar en partides alçades del punt d'aigua és de 6.000 €.

7.2.7. Seguiment i control de la seguretat i salut en l'obra

Les mesures i recomanacions relatives a la seguretat i salut d'aquesta obra es recullen al document núm. 5 Estudi de Seguretat i Salut (ESS) del present projecte. El pressupost de seguretat i salut en l'obra és de 1.200 €.

7.2.8. Procediment d'execució

En aquest apartat s'exposa de forma sistemàtica la seqüència a seguir pels diferents tipus de treballs a seguir, segons un ordre concret per cadascun dels punts d'aigua:

1. Desmuntatge del dipòsit obsolet.
2. Preparació del terreny i moviments de terra.
3. Fonamentació, encofrat i construcció dels punts d'aigua.
4. Instal·lació d'elements hidràulics.
5. Treballs complementaris: construcció de rampa per a fauna, pintat, senyalització i tancament perimetral.

8. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució s'estableix en 12 mesos. L'ordre d'execució i les restriccions dels treballs es recullen al programa de treballs i al plec de condicions tècniques.

9. PRESSUPOST

A continuació es mostra un quadre que resumeix el pressupost especificant els costos dels diferents capítols del projecte.

Capítol	Descripció	Pressupost (€)
1	Punt d'aigua Turó Pelat	55.871,73
2	Seguretat i salut	1.200,00
	Total execució material	57.071,73
	Despeses generals (13%)	7.419,32
	Benefici Industrial (6%)	3.424,30
	Subtotal	67.915,35
	IVA (21%)	14.262,22
	Total execució per contracte	82.177,57

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** de les obres puja a la quantitat de CINQUANTA-SET MIL SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS **(57.071,73 €)** i el **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** de les obres puja a VUITANTA-DOS MIL CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS **(82.177,57 €)**.

Barcelona,

La redactora i directora del projecte

Miriam Tornero Hortelano
Enginyera de Forest. Col·legiada núm. 5.663
Secció de Boscos i Recursos Forestals. SSTT Barcelona
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

DOCUMENT NÚM 2: ANNEXES

1. Càlcul dipòsit de formigó i armat
2. Fotogràfic
3. Parcel·la cadastral
4. Justificació de preus

ANNEX 1: CÀLCUL DIPÒSIT DE FORMIGÓ I ARMAT

ÍNDEX

1. NORMA I MATERIALS	2
2. ACCIONS	2
3. DADES GENERALS	2
4. DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	2
5. GEOMETRIA	2
6. ESQUEMA DE LES FASES	3
7. RESULTATS DE LES FASES	3
8. COMBINACIONS	4
9. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT	4
10. COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA	5
11. AMIDAMENT	9



1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-35, $Y_c=1.5$

Acer de barres: B 500 S, $Y_s=1.15$

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobrint a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobrint a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobrint superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobrint inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobrint lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2. ACCIONS

Acceleració Sísmica. Acceleració de càlcul: 0.08 Percentatge de sobrecàrrega: 80 %

Empenta a l'intradós: Repòs

Empenta a l'extradós: Repòs

3. DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Enrasament: Extradós

Longitud del mur en planta: 40.00 m

Sense junts de retracció

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4. DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Tensió admissible: 2.00 kp/cm² (NO REQUEREIX DE ESTUDI GEOTÈCNIC, S'UTILITZA LA RESISTÈNCIA MÍNIMA DE QUALSEVOL TERRENY)

Coefficient de fricció terreny-fonament: 0.58

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - Aigua interior dipòsit	0.00 m	Densitat aparent: 1.05 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm ³ Angle fricció interna: 30.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Repòs extradós: 0.50 Repòs intradós: 0.50



Selecció de llistats

Punts d'aigua de collserola

Data: 12/03/23

5. GEOMETRIA

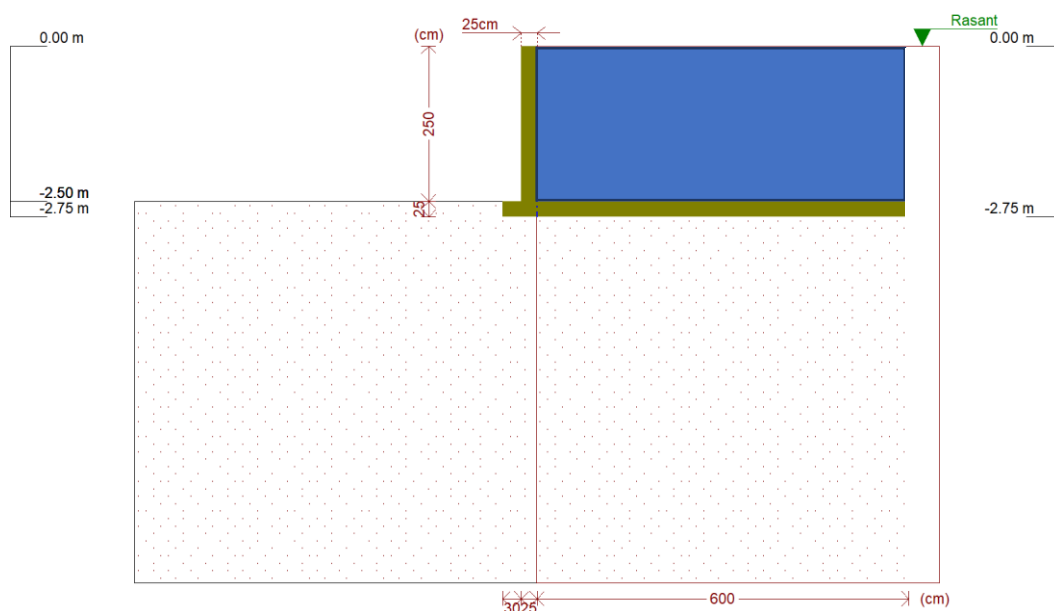
MUR

Alçada: 2.50 m
Gruix superior: 25.0 cm
Gruix inferior: 25.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 25 cm
Volades intradós / extradós: 30.0 / 600.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6. ESQUEMA DE LES FASES



7. RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.24	0.15	0.02	0.00	0.13	0.00
-0.49	0.31	0.06	0.01	0.26	0.00
-0.74	0.46	0.14	0.04	0.39	0.00
-0.99	0.62	0.26	0.08	0.52	0.00
-1.24	0.78	0.40	0.17	0.65	0.00
-1.49	0.93	0.58	0.29	0.78	0.00
-1.74	1.09	0.79	0.46	0.91	0.00



Selecció de llistats

Punts d'aigua de collserola

Data: 12/03/23

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
-1.99	1.24	1.04	0.69	1.04	0.00
-2.24	1.40	1.32	0.98	1.18	0.00
-2.49	1.56	1.63	1.35	1.31	0.00
Màxims	1.56 Cota: -2.50 m	1.64 Cota: -2.50 m	1.37 Cota: -2.50 m	1.31 Cota: -2.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínims	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB PERCENTATGE DE SOBRECÀRREGA I SISME

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.24	0.15	0.03	0.00	0.15	0.00
-0.49	0.31	0.10	0.02	0.30	0.00
-0.74	0.46	0.21	0.06	0.46	0.00
-0.99	0.62	0.35	0.12	0.61	0.00
-1.24	0.78	0.54	0.23	0.76	0.00
-1.49	0.93	0.76	0.40	0.92	0.00
-1.74	1.09	1.02	0.62	1.07	0.00
-1.99	1.24	1.32	0.91	1.23	0.00
-2.24	1.40	1.66	1.28	1.38	0.00
-2.49	1.56	2.04	1.74	1.54	0.00
Màxims	1.56 Cota: -2.50 m	2.05 Cota: -2.50 m	1.76 Cota: -2.50 m	1.54 Cota: -2.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínims	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

8. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sisme

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.00

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi	
	1	2
1	1.00	1.00



9. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 2Ø12				
Ancoratge intradós / extradós: 16 / 15 cm				
TRAMS				
Nre.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30 Encavallament: 0.35 m	Ø12c/25	Ø12c/20 Encavallament: 0.6 m	Ø12c/25
SABATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/25	Ø12c/25 Longitud d'ancoratge en prolongació: 35 cm		
Inferior	Ø12c/25	Ø12c/25		
Longitud de pota en arrencada: 30 cm				

10. COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: Collserola (Punts d'aigua de collserola)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur: <i>Criteri de CYPE</i>	Màxim: 36.3 t/m Calculat: 2.46 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 25 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 23.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 23.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 25 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0016	
- Extradós (-2.50 m):	Calculat: 0.0018	Compleix
- Intradós (-2.50 m):	Calculat: 0.0018	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criteri J. Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Calculat: 0.0018	
- Extradós:	Mínim: 0.00045	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.0002	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: - Extradós (-2.50 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00226	Compleix



Selecció de llistats

Punts d'aigua de collserola

Data: 12/03/23

Referència: Mur: Collserola (Punts d'aigua de collserola)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: - Extradós (-2.50 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00214 Calculat: 0.00226	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00104	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 0 Calculat: 0.00104	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i> - Extradós, vertical: - Intradós, vertical:	Mínim: 3.7 cm Calculat: 17.6 cm Calculat: 28 cm	Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i> - Armadura vertical Extradós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 17.98 t/m Calculat: 2.05 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Norma EHE-08. Article 49.2.3</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	Compleix
Longitud de cavalcaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i> - Base extradós: - Base intradós:	Mínim: 0.58 m Calculat: 0.6 m Mínim: 0.35 m Calculat: 0.35 m	Compleix Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i> - Extradós: - Intradós:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm Mínim: 0 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínim: 2.2 cm ² Calculat: 2.2 cm ²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional: - Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -2.50 m - Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -2.50 m		



Selecció de llistats

Punts d'aigua de collserola

Data: 12/03/23

Referència: Mur: Collserola (Punts d'aigua de collserola)		
Comprovació	Valors	Estat
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -2.50 m, Md: 2.05 t·m/m, Nd: 1.56 t/m, Vd: 2.46 t/m, Tensió màxima de l'acer: 1.673 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -2.29 m		
Referència: Sabata correguda: Collserola (Punts d'aigua de collserola)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada (Situacions persistents):	Mínim: 2 Calculat: 38.45	Compleix
- Coeficient de seguretat a la bolcada (Situacions accidentals sísmiques):	Mínim: 1.33 Calculat: 30.09	Compleix
- Coeficient de seguretat al lliscament (Situacions persistents):	Mínim: 1.5 Calculat: 6.26	Compleix
- Coeficient de seguretat al lliscament (Situacions accidentals sísmiques):	Mínim: 1.1 Calculat: 5.05	Compleix
Cantell mínim:		
- Sabata: <i>Norma EHE-08. Article 58.8.1</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Tensió mitjana (Situacions persistents):	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.326 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima (Situacions persistents):	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.353 kp/cm ²	Compleix
- Tensió mitjana (Situacions accidentals sísmiques):	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.326 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima (Situacions accidentals sísmiques):	Màxim: 3 kp/cm ² Calculat: 0.361 kp/cm ²	Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>		
- Armat superior extradós:	Calculat: 4.52 cm ² /m Mínim: 3 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior intradós:	Mínim: 0.3 cm ² /m	Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>		
- Extradós (Situacions persistents):	Màxim: 17.05 t/m Calculat: 0.59 t/m	Compleix
- Extradós (Situacions accidentals sísmiques):	Calculat: 0.12 t/m	Compleix
- Intradós (Situacions persistents):	Calculat: 0.42 t/m	Compleix
- Intradós (Situacions accidentals sísmiques):	Calculat: 0.29 t/m	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Norma EHE-08. Article 69.5</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 15 cm Calculat: 17.6 cm	Compleix



Selecció de llistats

Punts d'aigua de collserola

Data: 12/03/23

Referència: Sabata correguda: Collserola (Punts d'aigua de collserola)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior extradós (Patilla):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat superior extradós (Patilla):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat superior intradós:	Mínim: 19.9 cm Calculat: 35 cm	Compleix
Recobriment:		
- Lateral: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE-08. Article 58.8.2.</i>	Mínim: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø12	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø12	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 25 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 25 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.0018	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.0018	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.0018	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.0018	Compleix
Quantia mecànica mínima:	Calculat: 0.0018	
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Article 55</i>	Mínim: 0.00045	Compleix
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Article 55</i>	Mínim: 0.00045	Compleix



Selecció de llistats

Punts d'aigua de collserola

Data: 12/03/23

Referència: Sabata correguda: Collserola (Punts d'aigua de collserola)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00017	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00146	Compleix
Informació addicional:		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'extradós: 2.36 t·m/m		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'intradós: 0.24 t·m/m		

11. AMIDAMENT

Referència: Mur		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	
Armat base transversal	Longitud (m)	134x2.61		349.74
	Pes (kg)	134x1.61		215.63
Armat longitudinal	Longitud (m)		11x39.86	438.46
	Pes (kg)		11x35.39	389.28
Armat base transversal	Longitud (m)		201x2.59	520.59
	Pes (kg)		201x2.30	462.20
Armat longitudinal	Longitud (m)		11x39.86	438.46
	Pes (kg)		11x35.39	389.28
Armat biga coronació	Longitud (m)		2x39.86	79.72
	Pes (kg)		2x35.39	70.78
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		161x6.41	1032.01
	Pes (kg)		161x5.69	916.25
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		27x39.86	1076.22
	Pes (kg)		27x35.39	955.51
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		161x6.28	1011.08
	Pes (kg)		161x5.58	897.67
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		25x39.86	996.50
	Pes (kg)		25x35.39	884.73
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	134x0.82		109.88
	Pes (kg)	134x0.51		67.75
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)		201x1.07	215.07
	Pes (kg)		201x0.95	190.95
Totals	Longitud (m)	459.62	5808.11	
	Pes (kg)	283.38	5156.65	5440.03
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	505.58	6388.92	
	Pes (kg)	311.72	5672.31	5984.03

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Formigó (m³)	
	Ø10	Ø12	Total	HA-35, Yc=1.5	Neteja
Referència: Mur	311.72	5672.31	5984.03	90.50	26.20
Totals	311.72	5672.31	5984.03	90.50	26.20

ANNEX 2: FOTOGRAFIC

1. Estat actual del punt d'aigua del Turó Pelat a substituir



2. Estat actual de la ubicació proposada pel nou punt d'aigua del Turó Pelat



3. Exemples d'altres punts d'aigua construïts



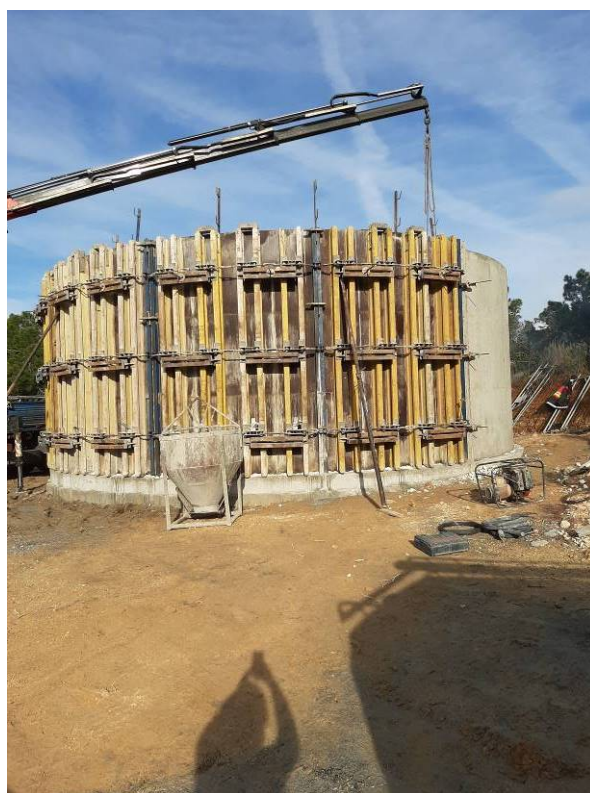
Exemples de punts d'aigua pels mitjans aeris d'extinció



Exemple del sistema d'abastament automàtic amb boia i la instal·lació del tub d'abastiment



Exemple de la construcció de l'armadura per la sabata



Exemple de la construcció de l'armadura i l'encofrat dels murs

ANNEX 3: PARCEL·LA CADASTRAL

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08157A001000010000KQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 1 Parcela 1
CAN TINTORER. EL PAPIOL [BARCELONA]

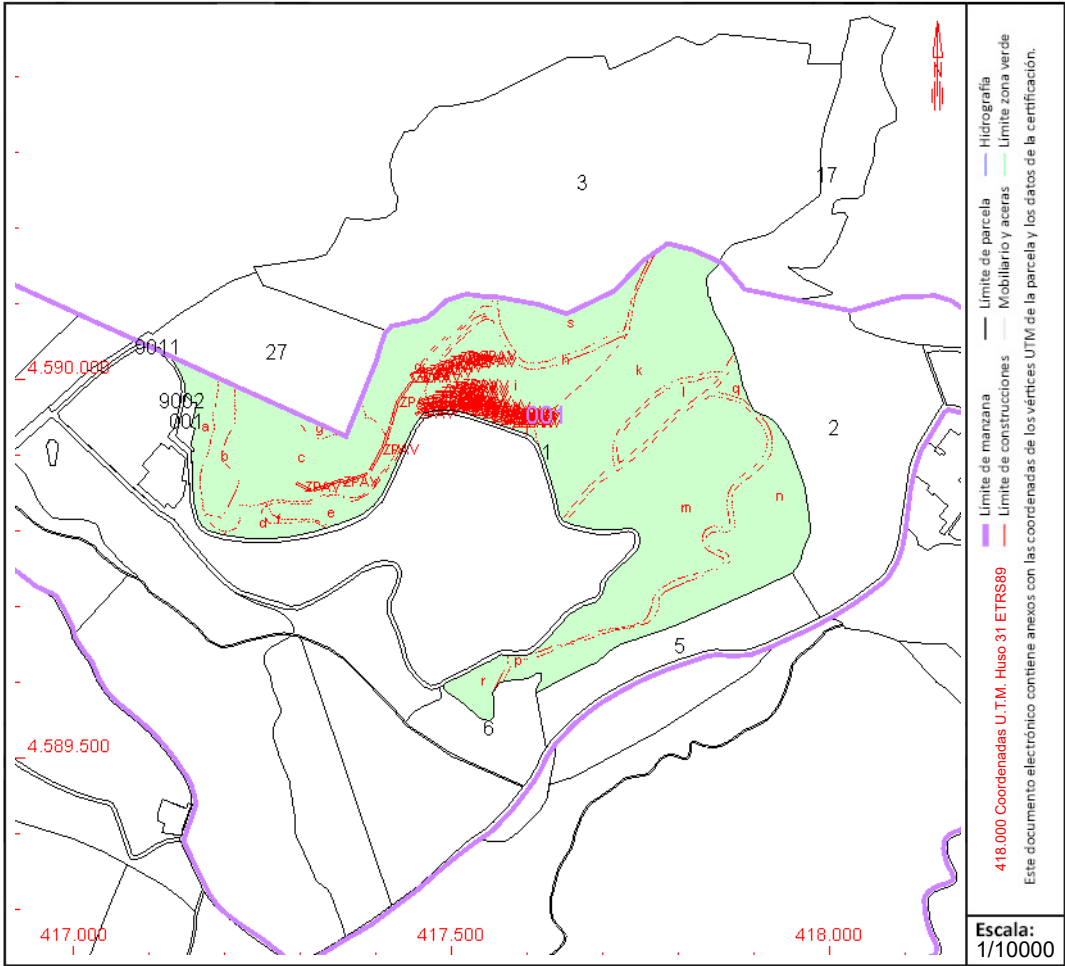
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	E- Pastos	02	5.091
b	F- Frutales seco	04	5.373
c	MM Pinar maderable	02	22.857
d	E- Pastos	02	2.925
e	MM Pinar maderable	02	4.075
f	I- Improductivo	00	1.273
g	MB Monte bajo	00	14.516
h	I- Improductivo	00	3.293
i	MT Matorral	01	16.262
j	I- Improductivo	00	370
k	MM Pinar maderable	01	35.171
l	MM Pinar maderable	01	4.431
m	MM Pinar maderable	01	40.787
n	MM Pinar maderable	01	27.272
p	I- Improductivo	00	7.370
q	MM Pinar maderable	01	1.136
r	MM Pinar maderable	01	3.667
s	E- Pastos	02	11.204

PARCELA

Superficie gráfica: 209.616 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

ANNEX 4: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,65000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A0112000	h	Cap de colla	29,40000	€
A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	18,07000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	23,85000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,85000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,85000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,26000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	21,17000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,17000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,99000	€
A013U001	h	Ajudant	24,20000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0150001	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	17,44000	€
A01500010	h	Manobre especialista	23,96000	€
A01500011	h	Manobre especialista	23,96000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	25,13000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,90000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,82000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,76000	€
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en trabajos verticales	40,83000	€
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	23,85000	€
A0F-00000	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-00002	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-00003	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-00004	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-00005	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-00006	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-00007	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-00008	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-00009	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-0000A	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-0000B	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-0000C	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-0000D	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-0000E	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-0000F	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-0000G	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0H-IIDY	h	Peó forestal	22,04000	€
A0I-HK23	h	Peon especializado en trabajos verticales	30,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	59,93000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	92,54000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,15000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	173,38000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	138,98000	€
C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	66,00000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	61,20000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,72000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	74,50000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	89,36000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,96000	€
C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	122,00000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	187,99000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,04000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,96000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	100,42000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	55,60000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	62,93000	€
C152-003B	h	Camión grúa	57,92000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	59,75000	€
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	38,39000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	40,00000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,53000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	164,75000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C20E-HK86	h	Màquina de projecció de pintura	4,00000	€
CRD2-TLMG	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip per a desembosc	52,50000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,54000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,69000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,79000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,81000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	11,00000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	21,04000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,12000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,27000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,31000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,18000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,22000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,66000	€
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	104,66000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,24000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,31000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	143,27000	€
B065LN3B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIIb+Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb+Qc	102,60000	€
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	79,70000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,56000	€
B06E-10WD	m3	Formigó HA-35/B / 20 / IIIb + Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb + Qc	132,60000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	75,00000	€
B083-HK85	kg	Colorante en polvo a base de óxido de hierro para hormigón proyectado, tonalidad ocre	2,61000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000	€
B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	2,17000	€
B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	2,18000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	3,13000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,79000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,02000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	255,22000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	28,22000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,56000	€
B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,30000	€
B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,45000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75000	€
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,69000	€
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,21000	€
B0E2-0EL2	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,50000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0FJ2-0EF1	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	0,47000	€
B2RA-28US	t	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánón sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados inertes con una densidad 1 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 07 según la Lista Europea de Residuos	23,00000	€
B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	13,78000	€
B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	53,86000	€
B6A155YB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	291,24000	€
B6A1-0YXB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm indeterminat, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	274,91000	€
B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	13,78000	€
B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	53,86000	€
B753-1KOO	kg	Mortier impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina	0,91000	€
B754-1KOM	kg	Polímer en dispersió aquosa per a impermeabilitzacions	5,14000	€
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,76000	€
B7J1U003	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, per a junt de dilatació interior	8,65000	€
B7J1U050	m	Junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix per a junt de dilatació interior	12,02000	€
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	25,52000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,51000	€
B7JD-0HKU	m	Perfil de PVC d'ànima oval de 240 mm per a junt de dilatació interior	8,60000	€
B7JD-H4U6	m	Junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix per a junt de treball interior	10,28000	€
B7JD-H4UB	m	Junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix per a junt de dilatació interior	7,58000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	23,91000	€
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,92000	€
B89ZNU4W	kg	Pintura vermella per exteriors	8,00000	€
B89ZNU4Y	kg	Pintura blanca per exteriors	8,00000	€
B89ZNU4Z	kg	Pintura per exteriors, color RAL 6015	11,00000	€
BB92-2J0S	u	Rètol tipus 1A-4L i 3A-4L, amb nom d'estació a nivell d'andana, amb accessoris de muntatge	158,25000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBM3S00X	u	Senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret del punt d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i les senyals de prohibit banyar-se i perill de lliscament.	195,64000	€
BD7D-Q0HR	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	2,32000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,23000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88000	€
BFA6-1GBY	m	Tub de cPVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	77,58000	€
BFB3-0999	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,07000	€
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,60000	€
BFB3-099B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	3,07000	€
BFWB-08W5	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	54,25000	€
BFWF-09VF	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	16,34000	€
BFYG-08XY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	4,38000	€
BFYH-0A5W	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,11000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,18000	€
BM22-0SZ1	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm d'i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada	1.500,00000	€
BMYO-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L93	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		98,80000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	24,82000 =	27,30200	
			Subtotal:		27,30200	27,30200
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,90000 =	1,14000	
			Subtotal:		1,14000	1,14000
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	143,27000 =	21,49050	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x	21,18000 =	13,76700	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	22,27000 =	34,51850	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,69000 =	0,30420	
			Subtotal:		70,08020	70,08020
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27302
			COST DIRECTE			98,79522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,79522
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		99,86000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	24,82000 =	27,30200	
			Subtotal:		27,30200	27,30200
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,90000 =	1,14000	
			Subtotal:		1,14000	1,14000
Materials						
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	19,31000 =	12,55150	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	19,12000 =	29,63600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,69000 =	0,30420	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	143,27000 =	28,65400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		71,14570	71,14570
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27302
			COST DIRECTE			99,86072
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,86072
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		103,44000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	24,82000 =	27,30200	
			Subtotal:		27,30200	27,30200
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,90000 =	1,14000	
			Subtotal:		1,14000	1,14000
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225 x	143,27000 =	32,23575	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	19,31000 =	12,55150	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	19,12000 =	29,63600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,69000 =	0,30420	
			Subtotal:		74,72745	74,72745
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27302
			COST DIRECTE			103,44247
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,44247
B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç àeria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		175,94000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,82000 =	24,82000	
			Subtotal:		24,82000	24,82000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,90000 =	1,33000	
			Subtotal:		1,33000	1,33000
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,31000	=	117,80000
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,66000	=	31,40320
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,69000	=	0,33800
			Subtotal:				149,54120
			DESPESES AUXILIARS				0,24820
			COST DIRECTE				175,93940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				175,93940
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				212,30000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,82000	=	26,06100
			Subtotal:				26,06100
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750
			Subtotal:				1,37750
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,66000	=	31,60980
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,31000	=	124,00000
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,69000	=	0,33800
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	143,27000	=	28,65400
			Subtotal:				184,60180
			DESPESES AUXILIARS				0,26061
			COST DIRECTE				212,30091
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				212,30091
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,36000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000	=	0,12325
			Subtotal:				0,26205
Materials							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,02000	=	1,07100
Subtotal:							1,09160
DESPESES AUXILIARS							0,00262
COST DIRECTE							1,35627
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,35627
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				81,86000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	1,2135	/R x	17,44000	=	21,16344
Subtotal:							21,16344
							21,16344
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,699	/R x	1,78000	=	1,24422
Subtotal:							1,24422
							1,24422
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	104,66000	=	20,93200
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,589	x	16,81000	=	26,71109
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,649	x	16,79000	=	10,89671
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,54000	=	0,27720
Subtotal:							58,81700
							58,81700
Altres							
A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s	21,16350	=	0,42327
Subtotal:							0,42327
							0,42327
DESPESES AUXILIARS							0,21163
COST DIRECTE							81,85956
COST EXECUCIÓ MATERIAL							81,85956
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				87,94000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000	=	25,81700		
Maquinària					Subtotal:		25,81700	25,81700	
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,78000	=	1,06800	
Materials					Subtotal:		1,06800	1,06800	
	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,79000	=	10,91350	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	104,66000	=	23,54850	
	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,81000	=	26,05550	
	B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,54000	=	0,27720	
					Subtotal:		60,79470	60,79470	
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25817	
		COST DIRECTE						87,93787	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						87,93787	

D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				142,88000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000
					Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària								
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600
					Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials								
	B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	380,000	x	0,24000	=	91,20000
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,38000	=	26,41760
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800
					Subtotal:		117,92560	117,92560
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23470
		COST DIRECTE						142,87630
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						142,87630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		170,41000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,060 /R x	23,47000 =	24,87820	
			Subtotal:		24,87820	24,87820
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,538 /R x	1,78000 =	0,95764	
			Subtotal:		0,95764	0,95764
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	104,66000 =	20,93200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	17,38000 =	26,59140	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,54000 =	0,30800	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000 x	0,24000 =	96,00000	
			Subtotal:		143,83140	143,83140
Altres						
A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000 % s	24,87800 =	0,49756	
			Subtotal:		0,49756	0,49756
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24878
			COST DIRECTE			170,41358
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			170,41358
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,09000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	23,85000 =	0,11925	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	21,17000 =	0,10585	
			Subtotal:		0,22510	0,22510
Materials						
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	0,79000 =	0,82950	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0199 x	1,34000 =	0,02667	
			Subtotal:		0,85617	0,85617
Altres						
A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000 % s	0,22500 =	0,00450	
			Subtotal:		0,00450	0,00450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,00225
		COST DIRECTE	1,08802
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,08802

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0RA-IQFO	m3	Disposició controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos mezclados inertes con una densidad 1 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 07 según la Lista Europea de Residuos	Rend.: 1,000			23,00	€
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos mezclados inertes con una densidad 1 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 07 según la Lista Europea de Residuos	1,000	x	23,00000 =	23,00000	
				Subtotal:			23,00000	23,00000
			COST DIRECTE					23,00000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,00000
	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			13,49	€
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,088	/R x	18,07000 =	1,59016	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,220	/R x	17,44000 =	3,83680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E618681K m2 Paret de tancament per a revestir de 30 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x300x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari				Rend.: 1,000		37,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x 27,19000 =	12,23550	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 22,70000 =	5,67500	
				Subtotal:		17,91050	17,91050
Materials							
	B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,870	x 1,21000 =	14,36270	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0245	x 170,41358 =	4,17513	
				Subtotal:		18,53783	18,53783
Altres							
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s 17,91050 =	0,35821	
				Subtotal:		0,35821	0,35821
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,44776
				COST DIRECTE			37,25430
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,25430
F6A155YB u Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2.2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada				Rend.: 0,963		387,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,250	/R x 19,99000 =	25,94756	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,442	/R x 23,85000 =	10,94673	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,150	/R x 23,26000 =	51,93043	
				Subtotal:		88,82472	88,82472
Materials							
	B6A155YB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2.2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x 291,24000 =	291,24000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM	0,0567	x 87,93787 =	4,98608	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				Subtotal:	296,22608	296,22608	
DESPESES AUXILIARS				2,50 %		2,22062	
COST DIRECTE						387,27142	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						387,27142	
F6A19400	m		Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	Rend.: 1,000		21,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0120059	h		Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,100 /R x	18,07000 =	1,80700	
A0150065	h		Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,300 /R x	17,44000 =	5,23200	
				Subtotal:		7,03900	7,03900
Materials							
B6AZA164	u		Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,0692 x	53,86000 =	3,72711	
B6AZ3134	u		Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,390 x	13,78000 =	5,37420	
B0A216SG	m2		Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	2,000 x	2,18000 =	4,36000	
D060P021	m3		Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0169 x	81,85956 =	1,38343	
				Subtotal:		14,84474	14,84474
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,10559	
COST DIRECTE						21,98933	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,98933	
G221U114	m3		Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000		4,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0023	/R x	29,40000	=	0,06762	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0076	/R x	23,47000	=	0,17837	
				Subtotal:				0,24599	0,24599
Maquinària									
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,003	/R x	138,98000	=	0,41694	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,0068	/R x	59,93000	=	0,40752	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	0,0076	/R x	173,38000	=	1,31769	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	0,0227	/R x	100,42000	=	2,27953	
				Subtotal:				4,42168	4,42168
			COST DIRECTE						4,66767
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,66767
G222B123	m3		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 0,910				10,98	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,99780	
				Subtotal:				0,99780	0,99780
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1754	/R x	51,15000	=	9,85902	
				Subtotal:				9,85902	9,85902
Altres									
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s	0,99800	=	0,01996	
				Subtotal:				0,01996	0,01996
			DESPESES AUXILIARS	10,00	%			0,09978	
			COST DIRECTE						10,97656
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,97656
G2226-AYNV	m3		Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000				32,35	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,063	/R x	102,96000	=	6,48648	
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,212	/R x	122,00000	=	25,86400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	32,35048	32,35048	
				COST DIRECTE		32,35048	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,35048	
G2226-EL69	m3		Rebliment no compactat de rasa amb tot-u artificial, abocat manualment	Rend.: 1,000		23,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	23,90000 =	2,39000	
				Subtotal:		2,39000	2,39000
Materials							
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,000 x	21,04000 =	21,04000	
				Subtotal:		21,04000	21,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03585
				COST DIRECTE			23,46585
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,46585
G2243011	m2		Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000		2,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x	67,72000 =	1,35440	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,0167 /R x	61,20000 =	1,02204	
				Subtotal:		2,37644	2,37644
				COST DIRECTE			2,37644
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,37644
G224I-M8KA	m		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 130 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		16,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	24,82000 =	3,72300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	23,90000 =	3,58500	
				Subtotal:		7,30800	7,30800
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,150	/R x	56,69000	=	8,50350
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,150	/R x	6,04000	=	0,90600
			Subtotal:					9,40950
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,10962
			COST DIRECTE					16,82712
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,82712
G2252-5494	m3		Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000				9,81 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500
			Subtotal:					6,20500
Maquinària								
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	89,36000	=	0,62552
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	102,96000	=	0,92664
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,250	/R x	5,96000	=	1,49000
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	55,60000	=	0,38920
			Subtotal:					3,43136
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,69000	=	0,08450
			Subtotal:					0,08450
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,09308
			COST DIRECTE					9,81394
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,81394
G22D3011	m2		Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				0,62 €
				Unitats		Preu		Parcial
Maquinària								Import
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0067	/R x	92,54000	=	0,62002
			Subtotal:					0,62002
			COST DIRECTE					0,62002
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,62002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
G3251NH2 m3 Formigó per a murs o llosa HA-35/B/20/IIIb+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba				Rend.: 1,000		148,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x 27,19000 =	10,87600	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 22,70000 =	9,08000	
				Subtotal:		19,95600	19,95600
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x 156,60000 =	21,92400	
				Subtotal:		21,92400	21,92400
Materials							
	B065LN3B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIIb+Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb+Qc	1,0332	x 102,60000 =	106,00632	
				Subtotal:		106,00632	106,00632
Altres							
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s 19,95600 =	0,39912	
				Subtotal:		0,39912	0,39912
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,49890
				COST DIRECTE			148,78434
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			148,78434
G32B3101 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2				Rend.: 1,000		1,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,0159	/R x 23,85000 =	0,37922	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,0159	/R x 21,17000 =	0,33660	
				Subtotal:		0,71582	0,71582
Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,040	x 1,34000 =	0,05360	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,08802 =	1,08802	
				Subtotal:		1,14162	1,14162
Altres							
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s 0,71600 =	0,01432	
				Subtotal:		0,01432	0,01432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01074
				COST DIRECTE				1,88250
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,88250
G4DF000X	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 metres	Rend.:	1,000			28,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	23,85000 =	11,92500	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	21,17000 =	10,58500	
				Subtotal:			22,51000	22,51000
Materials								
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	2,56000 =	2,81600	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	255,22000 =	0,48492	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,34000 =	0,33660	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,040	x	45,56000 =	1,82240	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,75000 =	0,05500	
				Subtotal:			5,65187	5,65187
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,56275
				COST DIRECTE				28,72462
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,72462
G4DF2105	m2		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m. Inclouen tots els passatubs necessaris pel funcionament del dipòsit.	Rend.:	1,000			56,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,679	/R x	21,17000 =	14,37443	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,679	/R x	23,85000 =	16,19415	
				Subtotal:			30,56858	30,56858
Maquinària								
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,400	/R x	52,53000 =	21,01200	
				Subtotal:			21,01200	21,01200
Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,130	x	0,34000 =	0,38420	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	255,22000 =	0,48492	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	45,56000	=	0,18224	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002	x	109,34000	=	0,21868	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,000	x	1,30000	=	1,30000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,025	x	2,75000	=	0,06875	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,021	x	1,36000	=	0,02856	
			Subtotal:					3,25735	3,25735
Altres	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s	30,56850	=	0,61137	
			Subtotal:					0,61137	0,61137
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,76421
			COST DIRECTE						56,21351
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						56,21351
G7J1U003	m		Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 200 mm d'amplària, inclòs part proporcional de creuaments, angles, unions i pèrdues per retalls, col·locat a l'interior	Rend.: 1,000				13,53	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A013U001	h	Ajudant	0,0769	/R x	24,20000	=	1,86098	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0154	/R x	29,40000	=	0,45276	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0769	/R x	27,76000	=	2,13474	
			Subtotal:					4,44848	4,44848
Materials	B7J1U003	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, per a junt de dilatació interior	1,050	x	8,65000	=	9,08250	
			Subtotal:					9,08250	9,08250
			COST DIRECTE						13,53098
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,53098

G7J1U050	m		Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix	Rend.: 1,000				18,22	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,075	/R x	21,17000	=	1,58775	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,16525		5,16525
Materials								
	B7J1U050	m	Junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix per a junt de dilatació interior	1,080	x	12,02000	=	12,98160
				Subtotal:		12,98160		12,98160
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07748
				COST DIRECTE				18,22433
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,22433
G7J5231A		m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	Rend.: 1,000		12,91		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750
				Subtotal:		3,57750		3,57750
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,600	x	14,51000	=	8,70600
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,024	x	23,91000	=	0,57384
				Subtotal:		9,27984		9,27984
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,05366
				COST DIRECTE				12,91100
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,91100
GN0UU050		m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix	Rend.: 1,000		18,22		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,075	/R x	21,17000	=	1,58775
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750
				Subtotal:		5,16525		5,16525
Materials								
	B7J1U050	m	Junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix per a junt de dilatació interior	1,080	x	12,02000	=	12,98160
				Subtotal:		12,98160		12,98160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07748
				COST DIRECTE			18,22433
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,22433
	GXY1ABCX	u	Desmuntatge de dipòsit metàl·lic i solera existents. Inclou càrrega i transport de material a abocador autoritzat	Rend.: 1,000		1.000,00	€
				COST DIRECTE		1.000,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.000,00000	
P-1	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000		1.200,00	€
				COST DIRECTE		1.200,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.200,00000	
	K811U001	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat	Rend.: 1,000		25,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560 /R x	27,19000 =	15,22640	
	A0140000	h	Manobre	0,330 /R x	22,70000 =	7,49100	
				Subtotal:		22,71740	22,71740
Materials							
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017 x	142,87630 =	2,42890	
				Subtotal:		2,42890	2,42890
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,56794
				COST DIRECTE		25,71424	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,71424	
	K898U005	m2	Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat.	Rend.: 1,000		11,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,190 /R x	18,07000 =	3,43330	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,050 /R x	17,44000 =	0,87200	
				Subtotal:		4,30530	4,30530

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B89ZNU4Z	kg	Pintura per exteriors, color RAL 6015	0,600	x	11,00000	=	6,60000	
				Subtotal:				6,60000	6,60000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,000	% s	4,30550	=	0,08611	
				Subtotal:				0,08611	0,08611
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06458
				COST DIRECTE					11,05599
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,05599
	K898U006	m2	Pintat arlequinat en franja superior de 40 cm del de punt d'aigua, amb pintura blanca i vermella alternant bandes de 2 m de longitud, amb una capa de fons i dues d'acabat.	Rend.: 1,000				16,73	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,500	/R x	18,07000	=	9,03500	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,400	/R x	17,44000	=	6,97600	
				Subtotal:				16,01100	16,01100
Materials									
	B89ZNU4W	kg	Pintura vermella per exteriors	0,010	x	8,00000	=	0,08000	
	B89ZNU4Y	kg	Pintura blanca per exteriors	0,010	x	8,00000	=	0,08000	
				Subtotal:				0,16000	0,16000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,000	% s	16,01100	=	0,32022	
				Subtotal:				0,32022	0,32022
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24017
				COST DIRECTE					16,73139
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,73139
P-2	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 0,930				9,10	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,69000	=	2,46796
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,65000	=	4,24086
Subtotal:							6,70882	6,70882
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	40,00000	=	1,72043
Subtotal:							1,72043	1,72043
DESPESES AUXILIARS						10,00	%	0,67088
COST DIRECTE								9,10013
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								9,10013

P-3	P1B1-HXSN	u	Col·locació de proteccions per a reparació de mobiliari o equipament fix urbà amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament	Rend.: 1,000	100,40	€
-----	-----------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,950 /R x	27,76000 =	26,37200	
A0D-0007	h	Manobre		0,950 /R x	23,90000 =	22,70500	
				Subtotal:		49,07700	49,07700
Maquinària							
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t		0,500 /R x	38,39000 =	19,19500	
				Subtotal:		19,19500	19,19500
Materials							
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut		2,500 x	10,89000 =	27,22500	
				Subtotal:		27,22500	27,22500
				DESPESES AUXILIARS	10,00 %		4,90770
				COST DIRECTE			100,40470
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			100,40470

P-4	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 0,972	162,50	€
------------	-------------------	----	---	---------------------	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre		0,400 /R x	23,90000 =	9,83539	
A0E-000A	h	Manobre especialista		4,000 /R x	24,82000 =	102,13992	
				Subtotal:		111,97531	111,97531
Maquinària							

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre		2,000 /R x	23,90000 =	47,80000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista		2,000 /R x	28,69000 =	57,38000	
				Subtotal:		105,18000	105,18000
Maquinària							
C152-003B	h	Camión grúa		1,000 /R x	57,92000 =	57,92000	
				Subtotal:		57,92000	57,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,57770
				COST DIRECTE			164,67770
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			164,67770
P-6	P21DB-H94K	u	Desmuntatge per a substitució de boques de connexió o sortides de planta per a la formació de columna seca, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 0,944		31,08	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	24,65000 =	13,05614	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	28,69000 =	15,19597	
				Subtotal:		28,25211	28,25211
				DESPESES AUXILIARS	10,00 %		2,82521
				COST DIRECTE			31,07732
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,07732
	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		5,41	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	28,69000 =	2,86900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500	
				Subtotal:		5,33400	5,33400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08001
				COST DIRECTE			5,41401
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,41401
P-7	P21Q0-H8EJ	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçada de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges	Rend.: 0,951		177,10	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	2,000 /R x	23,90000 =	50,26288	
				Subtotal:		50,26288	50,26288
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003B	h	Camión grúa	2,000	/R x	57,92000	=	121,80862
						Subtotal:		121,80862
						DESPESES AUXILIARS	10,00 %	5,02629
						COST DIRECTE		177,09779
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		177,09779
P2217-55S0	m3		Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000				26,95 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,177	/R x	122,00000	=	21,59400
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,052	/R x	102,96000	=	5,35392
						Subtotal:		26,94792
						COST DIRECTE		26,94792
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,94792
P-8	P2217-55SQ	m3	Excavación para rebaje en roca de resistencia a la compresión media (25 a 50 MPa), realizada con pala excavadora con martillo rompedor y carga indirecta sobre camión	Rend.: 1,000				90,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,700	/R x	122,00000	=	85,40000
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,052	/R x	102,96000	=	5,35392
						Subtotal:		90,75392
						DESPESES AUXILIARS	10,00 %	0,00000
						COST DIRECTE		90,75392
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,75392
P2217-55S00	m3		Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000				26,95 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,177	/R x	122,00000	=	21,59400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,052	/R x	102,96000	=	5,35392
					Subtotal:			26,94792
								26,94792
			COST DIRECTE					26,94792
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,94792
P2217-55S01	m3		Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000				26,95 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,052	/R x	102,96000	=	5,35392
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,177	/R x	122,00000	=	21,59400
					Subtotal:			26,94792
								26,94792
			COST DIRECTE					26,94792
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,94792
P-9	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000				2,67 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,016	/R x	74,50000	=	1,19200
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	73,88000	=	1,47760
					Subtotal:			2,66960
								2,66960
			DESPESES AUXILIARS	10,00	%			0,00000
			COST DIRECTE					2,66960
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,66960
P2255-DPHR	m3		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				13,45 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400
					Subtotal:			4,96400
								4,96400
Maquinària								
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	7,77000	=	1,55400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,69000	=	6,85949
					Subtotal:			8,41349
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,07446
			COST DIRECTE					13,45195
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,45195
P-10	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000				37,74 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600
					Subtotal:			7,44600
Maquinària	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300	/R x	5,96000	=	1,78800
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,69000	=	6,85949
					Subtotal:			8,64749
Materials	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x	11,00000	=	20,90000
					Subtotal:			20,90000
			DESPESES AUXILIARS			10,00	%	0,74460
			COST DIRECTE					37,73809
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,73809
P-11	P22D0-52YN	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				0,67 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	102,96000	=	0,66924
					Subtotal:			0,66924
			DESPESES AUXILIARS			10,00	%	0,00000
			COST DIRECTE					0,66924
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,66924

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 0,973		27,02	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	23,90000 =	24,56321	
				Subtotal:		24,56321	24,56321
				DESPESES AUXILIARS	10,00 %		2,45632
				COST DIRECTE			27,01953
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,01953
	P2R4-IZ6Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km	Rend.: 1,000		10,66	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,228 /R x	40,00000 =	9,12000	
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0082 /R x	187,99000 =	1,54152	
				Subtotal:		10,66152	10,66152
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE			10,66152
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,66152
P-13	P2R5-DT0M	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000		56,95	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0I-HK23	h	Peon especializado en trabajos verticales	0,300 /R x	30,14000 =	9,04200	
				Subtotal:		9,04200	9,04200
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,600 /R x	40,00000 =	24,00000	
				Subtotal:		24,00000	24,00000
Partides d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	D0RA-IQFO	m3	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánón sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados inertes con una densidad 1 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 07 según la Lista Europea de Residuos	1,000 x	23,00000 =	23,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		23,00000	23,00000
				DESPESES AUXILIARS	10,00 %		0,90420
				COST DIRECTE			56,94620
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,94620
P2R6-4I4C	m3		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000		9,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,152 /R x	59,75000 =	9,08200	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007 /R x	102,96000 =	0,72072	
				Subtotal:		9,80272	9,80272
				COST DIRECTE			9,80272
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,80272
P2RA-IQFO	m3		Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánón sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos mezclados inerts con una densidad 1 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 07 según la Lista Europea de Residuos	Rend.: 1,000		23,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28US	t	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánón sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos mezclados inerts con una densidad 1 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 07 según la Lista Europea de Residuos	1,000 x	23,00000 =	23,00000	
				Subtotal:		23,00000	23,00000
				COST DIRECTE			23,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,00000
P-14	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,65000	=	0,29580
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760
Subtotal:								0,57340
0,57340								
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	2,02000	=	0,01232
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35627	=	1,35627
Subtotal:								1,36859
1,36859								
DESPESES AUXILIARS				10,00	%			
								0,05734
COST DIRECTE								1,99933
DESPESES INDIRECTES				0,00	%			
								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,99933

P-15	P324-DNIE	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-35/B / 20 / IIIb + Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb + Qc i abocat amb bomba	Rend.: 1,000				166,71		€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	23,90000	=	7,88700		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0825	/R x	27,19000	=	2,24318		
				Subtotal:				10,13018		10,13018
Maquinària										
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x	164,75000	=	18,12250		
				Subtotal:				18,12250		18,12250
Materials										
	B06E-10WD	m3	Formigó HA-35/B / 20 / IIIb + Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb + Qc	1,035	x	132,60000	=	137,24100		
				Subtotal:				137,24100		137,24100
				DESPESES AUXILIARS		12,00	%			1,21562
				COST DIRECTE						166,70930
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						166,70930

P-16	P3L6-HK84	m2	Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre	Rend.: 0,843				7,09	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peon especializado en trabajos verticales	0,0345	/R x	30,14000	=	1,23349	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en trabajos verticales	0,0345	/R x	40,83000	=	1,67098
						Subtotal:		2,90447
								2,90447
	Maquinària							
	C20E-HK86	h	Máquina de proyección de pintura	0,0345	/R x	4,00000	=	0,16370
	C152-003B	h	Camión grúa	0,0345	/R x	57,92000	=	2,37039
						Subtotal:		2,53409
								2,53409
	Materials							
	B083-HK85	kg	Colorante en polvo a base de óxido de hierro para hormigón proyectado, tonalidad ocre	0,500	x	2,61000	=	1,30500
	B011-05ME	m3	Aigua	0,014	x	1,69000	=	0,02366
						Subtotal:		1,32866
								1,32866
			DESPESES AUXILIARS			11,00	%	0,31949
			COST DIRECTE					7,08671
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,08671

P-17	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	Rend.: 0,817				15,94	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	27,19000	=	2,49602	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,90000	=	4,38800	
						Subtotal:		6,88402	6,88402
	Materials								
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	79,70000	=	8,36850	
						Subtotal:		8,36850	8,36850
			DESPESES AUXILIARS			10,00	%		0,68840
			COST DIRECTE						15,94092
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,94092

P-18	P4DA-43SS	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m. Inclou tots els passatubs necessaris pel funcionament del dipòsit	Rend.: 0,615				60,03	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	24,65000	=	24,04878	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	27,76000	=	27,08293	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		51,13171		51,13171
Materials								
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,210	x	0,44000	=	0,53240
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,69000	=	0,21520
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,0494	x	1,45000	=	1,52163
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	11,76000	=	0,04704
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0494	x	1,72000	=	0,08497
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	388,96000	=	0,73902
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002	x	28,22000	=	0,05644
				Subtotal:		3,78670		3,78670
				DESPESES AUXILIARS		10,00	%	5,11317
				COST DIRECTE				60,03158
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				60,03158
P6182-44ZA	m2	Paret de tancament per a revestir de 30 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x300x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari		Rend.: 1,000		41,96		€
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	27,19000	=	13,05120
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,90000	=	5,73600
				Subtotal:		18,78720		18,78720
Materials								
	B0E2-0EL2	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,9628	x	1,50000	=	17,94420
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0224	x	212,30091	=	4,75554
				Subtotal:		22,69974		22,69974
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,46968
				COST DIRECTE				41,95662
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,95662

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-19	P6A2-4II7	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm indeterminat, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	Rend.: 1,000		398,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250 /R x	24,65000 =	30,81250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,150 /R x	28,69000 =	61,68350	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x	27,76000 =	12,49200	
				Subtotal:		104,98800	104,98800
Materials							
	B6A1-0YXB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm indeterminat, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000 x	274,91000 =	274,91000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0567 x	103,44247 =	5,86519	
				Subtotal:		280,77519	280,77519
				DESPESES AUXILIARS	12,00 %		12,59856
				COST DIRECTE			398,36175
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			398,36175
P-20	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	Rend.: 0,997		25,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100 /R x	27,76000 =	2,78435	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	28,69000 =	2,87763	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,47242	
				Subtotal:		8,13440	8,13440
Materials							
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000 x	3,13000 =	6,26000	
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340 x	13,78000 =	4,68520	
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35	0,067 x	53,86000 =	3,60862	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		m						
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x	99,86072	=	1,53786
						Subtotal:		16,09168
						DESPESES AUXILIARS	11,00 %	0,89478
						COST DIRECTE		25,12086
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,12086
	P780-ELIS	m2	Impermeabilització de parament amb polímer en dispersió aquosa amb una dotació de 3,5 kg/m2, aplicat amb amb rodet o llana	Rend.: 1,000				34,12 €
				Unitats		Preu		Parcial
	Ma d'obra							Import
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,190	/R x	27,76000	=	5,27440
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,380	/R x	24,65000	=	9,36700
						Subtotal:		14,64140
	Materials							
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,000	x	0,76000	=	0,76000
	B754-1KOM	kg	Polímer en dispersió aquosa per a impermeabilitzacions	3,570	x	5,14000	=	18,34980
						Subtotal:		19,10980
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,36604
						COST DIRECTE		34,11724
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,11724
P-21	P782-H8VG	m2	Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, de 0,2 cm de gruix, en superfícies en contacte amb aigua potable sense pressió, format per una mescla preparada de ciments especials i resines impermeabilitzants, amb una dotació de 4 kg/m2, incloses neteja i preparació de la superfície	Rend.: 1,000				17,98 €
				Unitats		Preu		Parcial
	Ma d'obra							Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,90000	=	5,97500
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000
						Subtotal:		12,91500
	Materials							
	B753-1KOO	kg	Morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina	4,000	x	0,91000	=	3,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,69000	=	0,00169	
				Subtotal:				3,64169	3,64169
			DESPESES AUXILIARS			11,00	%		1,42065
			COST DIRECTE						17,97734
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,97734
	P7J3-H860	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix	Rend.: 1,000				12,26	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,050	/R x	24,65000	=	1,23250	
				Subtotal:				4,00850	4,00850
Materials									
	B7JD-H4UB	m	Junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix per a junt de dilatació interior	1,080	x	7,58000	=	8,18640	
				Subtotal:				8,18640	8,18640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06013
			COST DIRECTE						12,25503
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,25503
P-22	P7JE-5QCO	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	Rend.: 1,000				15,56	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
				Subtotal:				4,16400	4,16400
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,600	x	17,21000	=	10,32600	
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,024	x	25,52000	=	0,61248	
				Subtotal:				10,93848	10,93848
			DESPESES AUXILIARS			11,00	%		0,45804
			COST DIRECTE						15,56052
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,56052

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.:	1,000	26,68	€
P811-H7RD m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x 23,90000 =	7,88700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x 27,19000 =	15,22640	
				Subtotal:		23,11340	23,11340
Materials							
	B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç àeria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017	x 175,93940 =	2,99097	
				Subtotal:		2,99097	2,99097
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,57784
				COST DIRECTE			26,68221
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,68221
P-23 P89B-4UEE m2 Pintat arlequinat en franja superior de 40 cm d'amplada en la coronació del punt d'aigua, amb pintura blanca i vermella alternant bandes de 1,5 m de longitud, amb una capa de fons i dues d'acabat.				Rend.:	0,934	18,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,045	/R x 24,65000 =	1,18763	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,450	/R x 27,76000 =	13,37473	
				Subtotal:		14,56236	14,56236
Materials							
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,4998	x 4,92000 =	2,45902	
				Subtotal:		2,45902	2,45902
				DESPESES AUXILIARS	11,00 %		1,60186
				COST DIRECTE			18,62324
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,62324
P-24 PA007 Pa Adequació de l'acabat del terreny amb la distribució de la terra de l'excavació i naturalització de l'accés a l'obra. Arranjament dels danys del camí principal ocasionats durant l'obra per l'ús de la maquinària. Piconatge extra de rasa per lateral del camí.				Rend.:	1,000	1.500,00	€
				COST DIRECTE			1.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.500,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PA006	p.a		Partida Alçada a justificar d'escomessa i col·locació de comptador per part de la companyia d'aigua. Es demanarà factura.	Rend.: 1,000		2.500,00	€	
				COST DIRECTE		2.500,00000		
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.500,0000		
PA000003	p.a	P.a. a justificar d'arranjament de l'arlequinat del dipòsit	Rend.: 1,000		1.500,00	€		
			COST DIRECTE		1.500,00000			
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.500,0000			
P-25	PA000006	p.a	Partida Alçada a justificar d'escomessa i col·locació de comptador per part de la companyia d'aigua. Es demanarà factura.	Rend.: 1,000		2.000,00	€	
				COST DIRECTE		2.000,00000		
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.000,0000		
P-26	PB93-AKZX	u	Col·locació de senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret del punt d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i les senyals de prohibit banyar-se.	Rend.: 1,000		275,60	€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,69000 =	57,38000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,65000 =	49,30000	
				Subtotal:		106,68000	106,68000	
Materials								
	BB92-2J0S	u	Rètol tipus 1A-4L i 3A-4L, amb nom d'estació a nivell d'andana, amb accessoris de muntatge	1,000	x	158,25000 =	158,25000	
				Subtotal:		158,25000	158,25000	
				DESPESES AUXILIARS		10,00 %	10,66800	
				COST DIRECTE			275,59800	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			275,59800	
P-27	PD31-LOUN	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 60x60x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	Rend.: 1,000		185,55	€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,90000	=	35,85000
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	27,19000	=	81,57000
Subtotal:							117,42000	117,42000
Materials								
	B0FJ2-0EF1	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	5,000	x	0,47000	=	2,35000
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,69000	=	0,00338
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,004	x	143,27000	=	0,57308
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	52,000	x	0,26000	=	13,52000
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,150	x	212,30091	=	31,84514
	B06D-0L93	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,082	x	98,79522	=	8,10121
Subtotal:							56,39281	56,39281
DESPESES AUXILIARS						10,00	%	11,74200
COST DIRECTE						185,55481		
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						185,55481		

P-28 PD785-Q10C m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm **Rend.: 1,000** **49,91** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	23,90000	9,08200
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,76000	4,16400
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	27,19000	5,16610
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,65000	3,69750
Subtotal:							22,10960
Maquinària							
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	6,04000	0,60400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,69000	=	2,39232
					Subtotal:			2,99632
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,4981	x	20,22000	=	10,07158
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0945	x	81,56000	=	7,70742
	BD7D-Q0HR	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	2,32000	=	2,78400
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,88000	=	1,94040
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000
					Subtotal:			22,59340
			DESPESES AUXILIARS			10,00	%	2,21096
			COST DIRECTE					49,91028
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					49,91028

PDG2-LNU0		m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000			14,93	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,90000	=	0,47800
					Subtotal:		0,75560	0,75560
Materials								
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000	=	0,14280
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1281	x	81,56000	=	10,44784
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,23000	=	0,23230
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	3,18000	=	3,33900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		14,16194	14,16194
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01133
				COST DIRECTE			14,92887
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,92887
P-29	PFA7-6ZC0	m	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.:	0,094		142,08 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210 /R x	28,69000 =	64,09468	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210 /R x	24,65000 =	55,06915	
				Subtotal:		119,16383	119,16383
Materials							
	BFYG-08XY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000 x	4,38000 =	4,38000	
	BFWB-08W5	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,100 x	54,25000 =	5,42500	
	B0A1-07JW	u	Abràçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550 x	2,17000 =	1,19350	
				Subtotal:		10,99850	10,99850
				DESPESES AUXILIARS	10,00 %		11,91638
				COST DIRECTE			142,07871
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,07871
	PFB3-DVVU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	Rend.:	1,000		15,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220 /R x	24,65000 =	5,42300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R x	28,69000 =	6,31180	
				Subtotal:		11,73480	11,73480
Materials							
	BFB3-099B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020 x	3,07000 =	3,13140	
				Subtotal:		3,13140	3,13140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17602
				COST DIRECTE			15,04222
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,04222
PFB3-DVZ8	m		Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		20,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R x	28,69000 =	6,31180	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220 /R x	24,65000 =	5,42300	
				Subtotal:		11,73480	11,73480
Materials							
	BFWF-09VF	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300 x	16,34000 =	4,90200	
	BFB3-0999	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	3,07000 =	3,13140	
	BFYH-0A5W	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x	0,11000 =	0,11000	
				Subtotal:		8,14340	8,14340
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17602
				COST DIRECTE			20,05422
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,05422
P-30	PFB3-142JV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	Rend.: 1,000		25,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0639 /R x	28,69000 =	1,83329	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0639 /R x	24,65000 =	1,57514	
				Subtotal:		3,40843	3,40843
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,69000	=	2,39232	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	6,04000	=	0,60400	
				Subtotal:				2,99632	2,99632
Materials									
	BFWF-09VF	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	16,34000	=	4,90200	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,4615	x	20,22000	=	9,33153	
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,60000	=	4,69200	
				Subtotal:				18,92553	18,92553
			DESPESES AUXILIARS			10,00	%		0,34084
			COST DIRECTE						25,67112
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,67112
	PM23-4BCQ	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm d'i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	Rend.: 1,000		1.681,32			€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,65000	=	73,95000	
				Subtotal:				160,02000	160,02000
Materials									
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
	BM22-0SZ1	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm d'i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
				Subtotal:				1.502,10000	1.502,10000
			DESPESES AUXILIARS			12,00	%		19,20240
			COST DIRECTE						1.681,32240
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.681,32240
	PRCM-WHVB	km	Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament	Rend.: 1,000		626,14			€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,2174	/R x	25,13000	=	5,46326	

PRE91-TLML	ha	Tala selectiva, con una densidad de vegetación normal u/m2, con medios manuales y mecánicos, en actuaciones en el medio natural	Rend.: 1,000			1.102,24	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	19,000	/R x	23,85000 =	453,15000	
			Subtotal:			453,15000	453,15000
Maquinària							
CRE0-00C0	h	Motoserra	19,000	/R x	3,41000 =	64,79000	
CRD2-TLMG	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip per a desembosc	11,000	/R x	52,50000 =	577,50000	
			Subtotal:			642.29000	642.29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,79725
				COST DIRECTE			1.102,23725
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.102,23725
P-31	RAMPRE2	u	Rampa antiofegament de fauna amb parets verticals i coronació fins punt més alt del dipòsit. Estructura de planxa 2 mm inoxidable amb entramat de plàstic. Tot el material metàl·lic és d'inoxidable.Inclou transport i instal·lació.	Rend.: 0,409		4.056,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	24,65000 =	120,53790	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000 /R x	27,76000 =	135,74572	
				Subtotal:		256,28362	256,28362
Maquinària							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	3,000 /R x	62,93000 =	461,58924	
	BBBB2	u	Rampa doble prefabricada per paret vertical.	1,000 x	3.307,50000 =	3.307,50000	
				Subtotal:		3.307,50000	3.307,50000
				DESPESES AUXILIARS	12,00 %		30,75403
				COST DIRECTE			4.056,12689
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.056,12689
	RCEAS00X	u	Col·locació de senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret del punt d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i les senyals de prohibit banyar-se.	Rend.: 1,000		200,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,250 /R x	17,44000 =	4,36000	
				Subtotal:		4,36000	4,36000
Materials							
	BBM3S00X	u	Senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret del punt d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i les senyals de prohibit banyar-se i perill de lliscament.	1,000 x	195,64000 =	195,64000	
				Subtotal:		195,64000	195,64000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,000 % s	4,36000 =	0,08720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,08720		0,08720
				COST DIRECTE				200,08720
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				200,08720
P-32	SE21S020	m	Subministrament i col·locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de canalització subterrània d'aigua.	Rend.: 1,000		0,60		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0I-HK23	h	Peon especializado en trabajos verticales	0,010	/R x 30,14000 =	0,30140		
				Subtotal:		0,30140	0,30140	
Materials								
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,000	x 0,27000 =	0,27000		
				Subtotal:		0,27000	0,27000	
				DESPESES AUXILIARS		10,00	%	0,03014
				COST DIRECTE				0,60154
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,60154

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PA000001		p.a	a justificar d'hores de camió de 5t amb pluma per a càrrega i transport de materials originats a l'obra	Rend.: 1,000	600,00 €
			COST DIRECTE		600,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		600,00000
PA000004		p.a	A justificar d'elements hidràulics i accessoris. S'inclou sistema antivandàlic amb automatisme de regulació de cabal.	Rend.: 1,000	2.500,00 €
			COST DIRECTE		2.500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.500,00000
PA000005		p.a	a justificar d'hores de mà d'obra per a realitzar tasques d'esbrossada i treballs diversos de paletaeria	Rend.: 1,000	800,00 €
			COST DIRECTE		800,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		800,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBBB2	u	Rampa doble prefabricada per paret vertical.	3.307,50000 €

DOCUMENT NÚM 3: PLÀNOLS

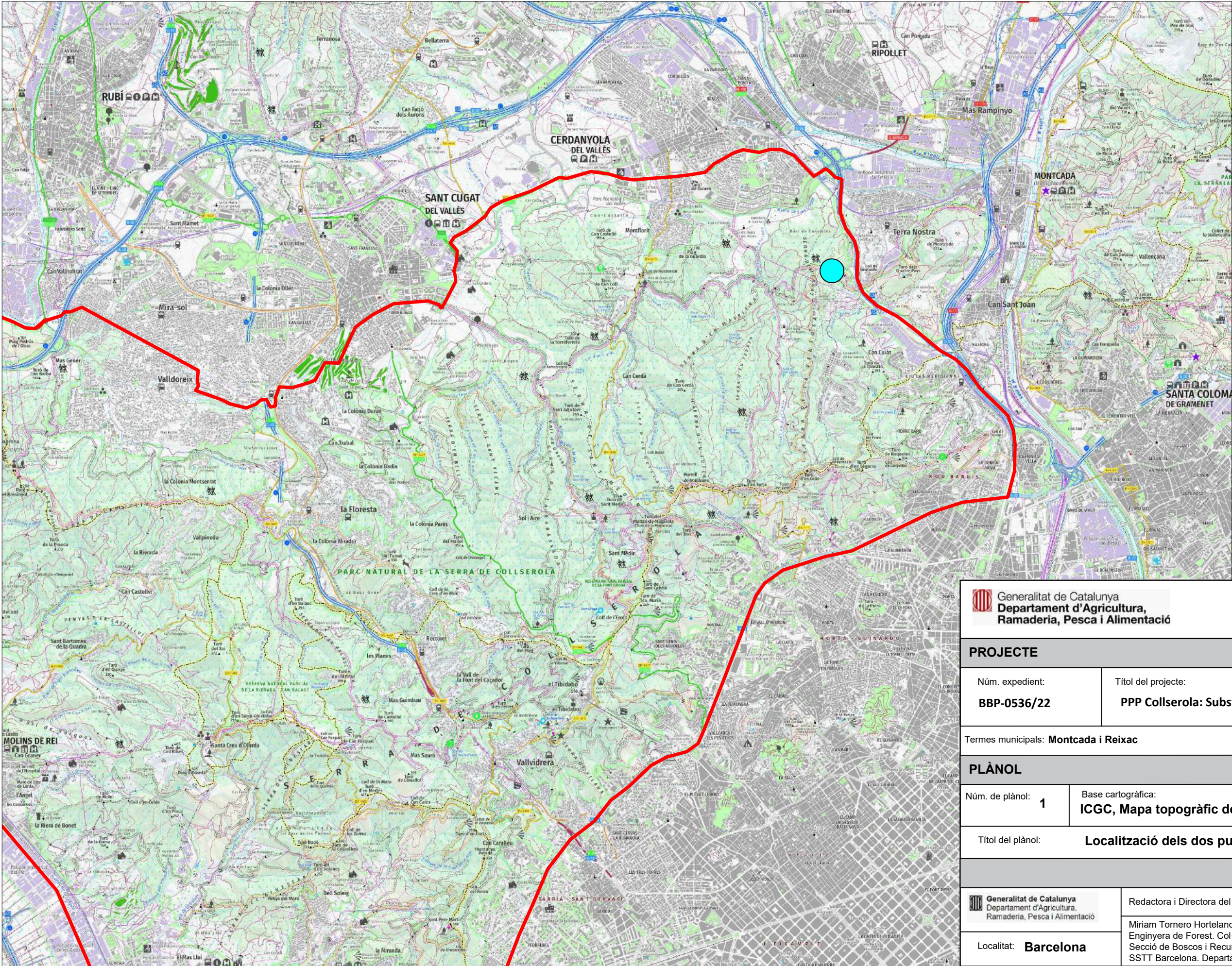
Plànol 1: Localització del punt d'aigua (1:50.000)

Plànol 2: Punt d'aigua del Turó Pelat (1:1.000)

Plànol 3: Alçat i planta del punt d'aigua de formigó del Turó Pelat (1:75)

Plànol 4: Elements hidràulics del punt d'aigua (1:75)

Plànol 5: Descripció i esquema de l'armat (variable)

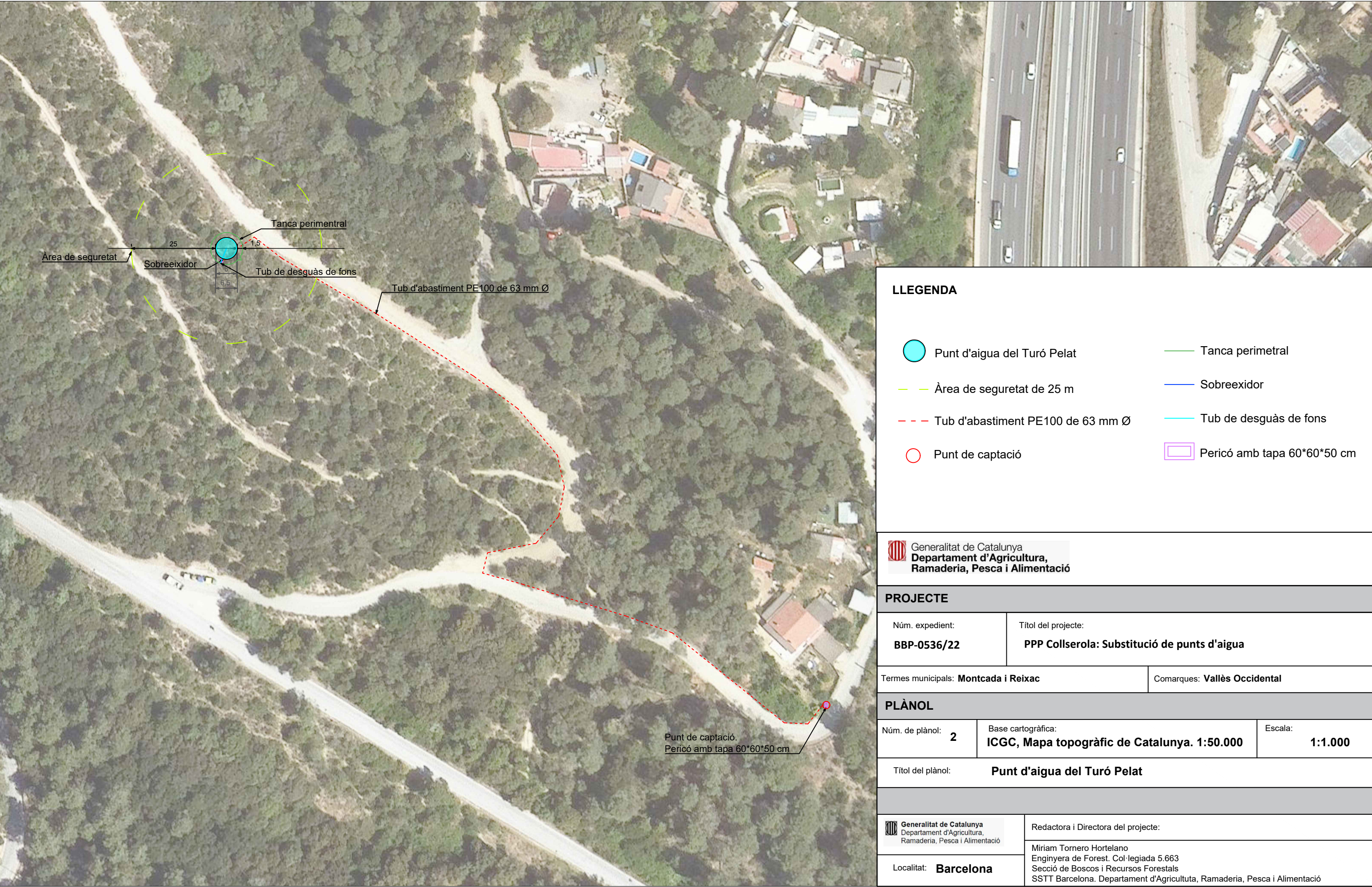


LLEENDA

Punt d'aigua del Turó Pelat

Perímetre de Protecció Prioritària
PPP de Collserola (B5)

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BBP-0536/22	Títol del projecte: PPP Collserola: Substitució de punts d'aigua	
Termes municipals: Montcada i Reixac		Comarques: Vallès Occidental
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 1	Base cartogràfica: ICGC, Mapa topogràfic de Catalunya. 1:50.000	Escala: 1:50.000
Títol del plànol: Localització dels dos punts d'aigua		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Redactora i Directora del projecte:
Localitat: Barcelona		Miriam Tórn timer Hortelano Enginyera de Forest. Col·legiada 5.663 Secció de Boscos i Recursos Forestals SSTT Barcelona. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació



LLEGENDA

-  Punt d'aigua del Turó Pelat
-  Àrea de seguretat de 25 m
-  Tub d'abastiment PE100 de 63 mm Ø
-  Punt de captació
-  Tanca perimetral
-  Sobreexidor
-  Tub de desguàs de fons
-  Pericó amb tapa 60*60*50 cm

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

PROJECTE

Núm. expedient: BBP-0536/22	Títol del projecte: PPP Collserola: Substitució de punts d'aigua
Termes municipals: Montcada i Reixac	Comarques: Vallès Occidental

PLÀNOL

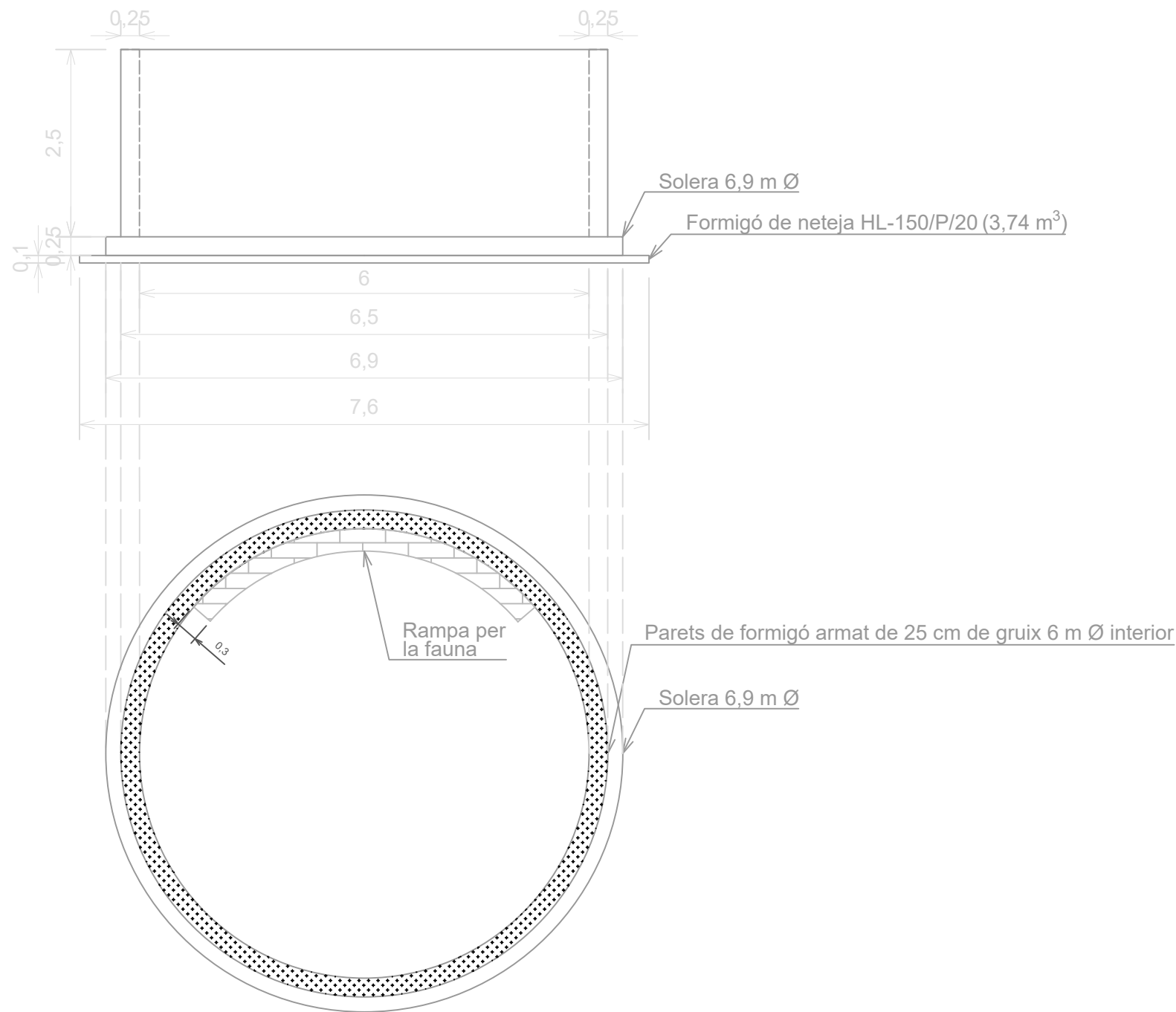
Núm. de plànol: 2	Base cartogràfica: ICGC, Mapa topogràfic de Catalunya. 1:50.000	Escala: 1:1.000
--------------------------	---	---------------------------

Títol del plànol: **Punt d'aigua del Turó Pelat**

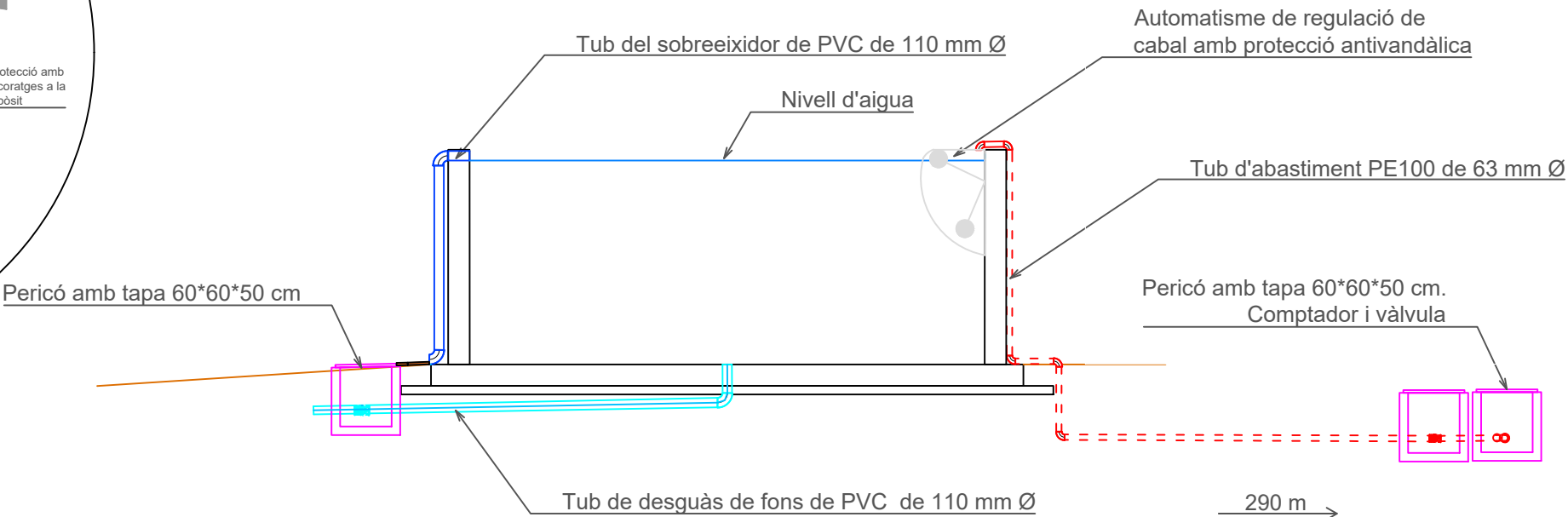
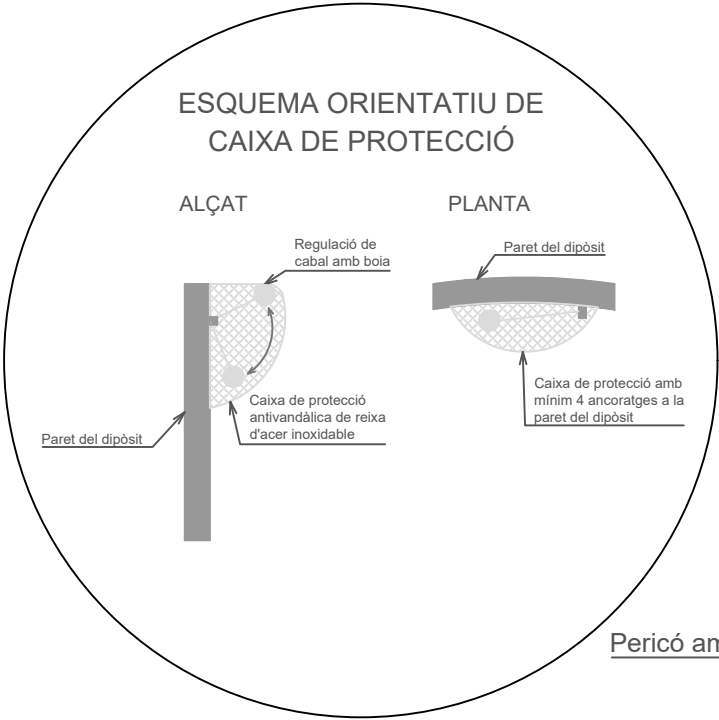
 Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

Redactora i Directora del projecte:
Miriam Tórner Hortelano
Enginyera de Forest. Col·legiada 5.663
Secció de Boscos i Recursos Forestals
SSTT Barcelona. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

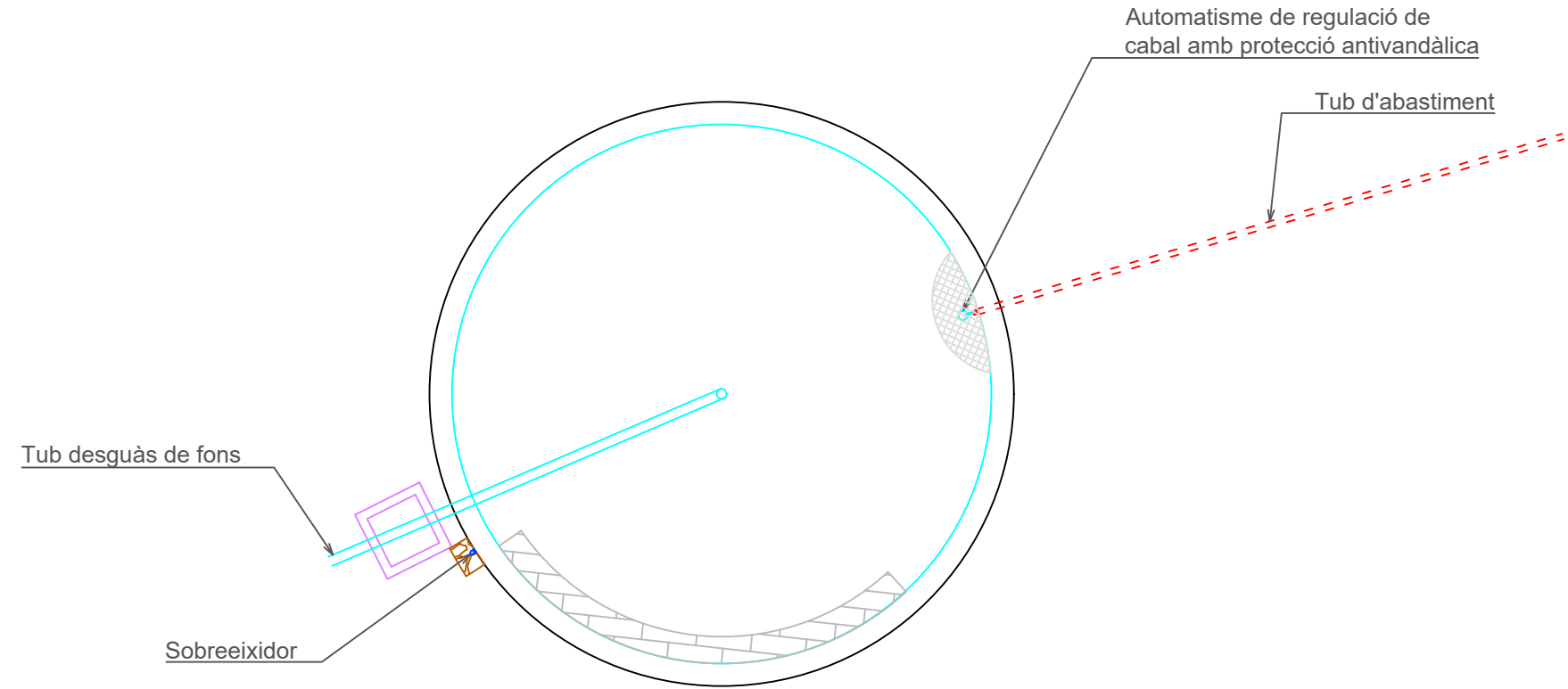
Localitat: **Barcelona**



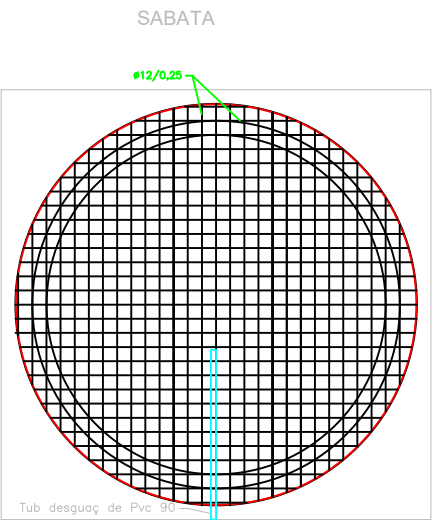
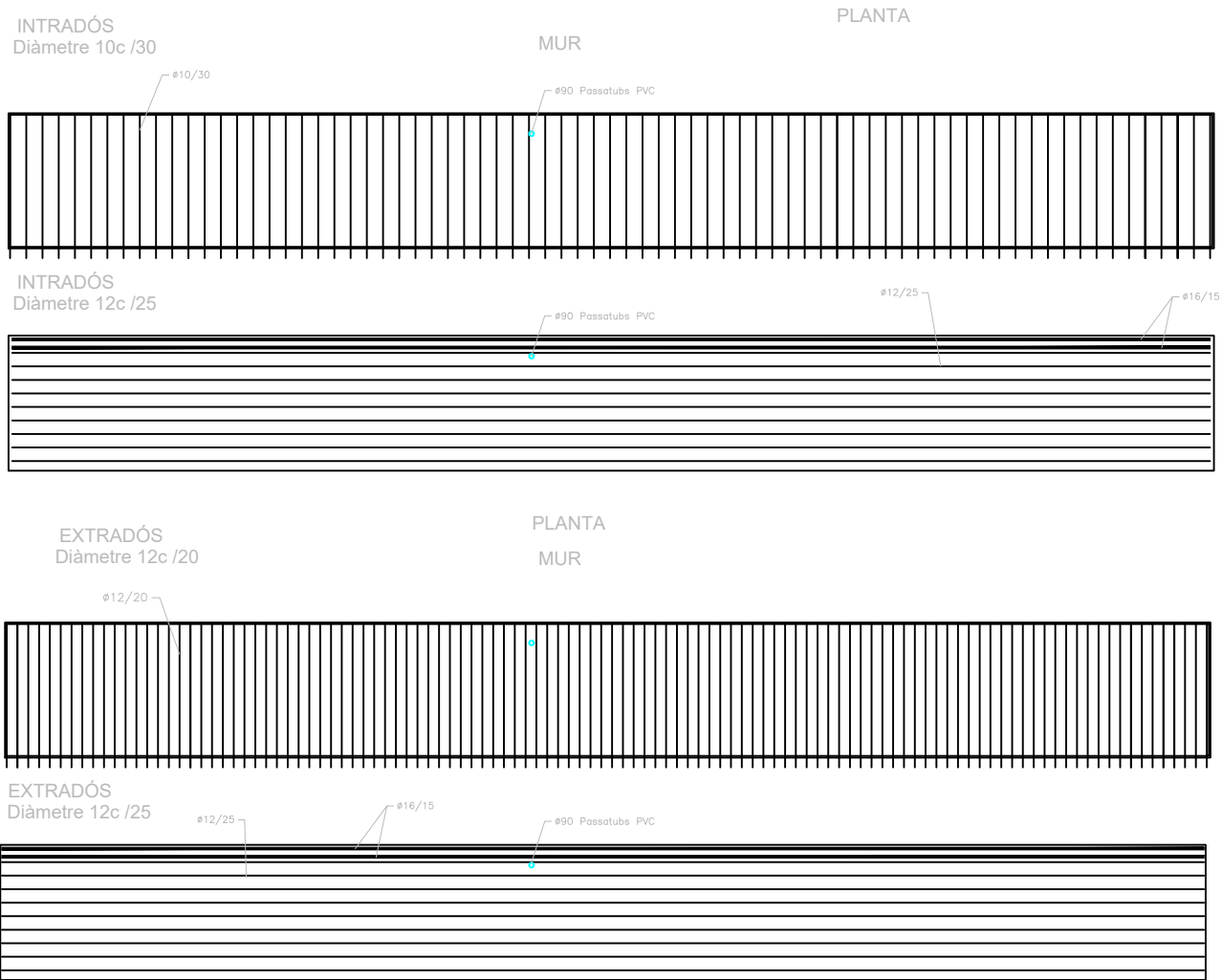
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BBP-0536/22	Títol del projecte: PPP Collserola: Substitució de punts d'aigua	
Termes municipals: Montcada i Reixac		Comarques: Vallès Occidental
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3	Base cartogràfica:	Escala: 1:75
Títol del plànol: Alçat i planta del punt d'aigua de formigó del Turó Pelat		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Redactora i Directora del projecte:
Localitat: Barcelona		Miriam Tornado Hortelano Enginyera de Forest. Col·legiada 5.663 Secció de Boscos i Recursos Forestals SSTT Barcelona. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació



LLEGENDA	
	Tub d'abastiment PE100 de 63 mm Ø
	Sobreexidor de PVC de 110 mm Ø
	Tub de desguàs de fons de PVC de 110 mm Ø
	Pericó amb tapa 60*60*50 cm

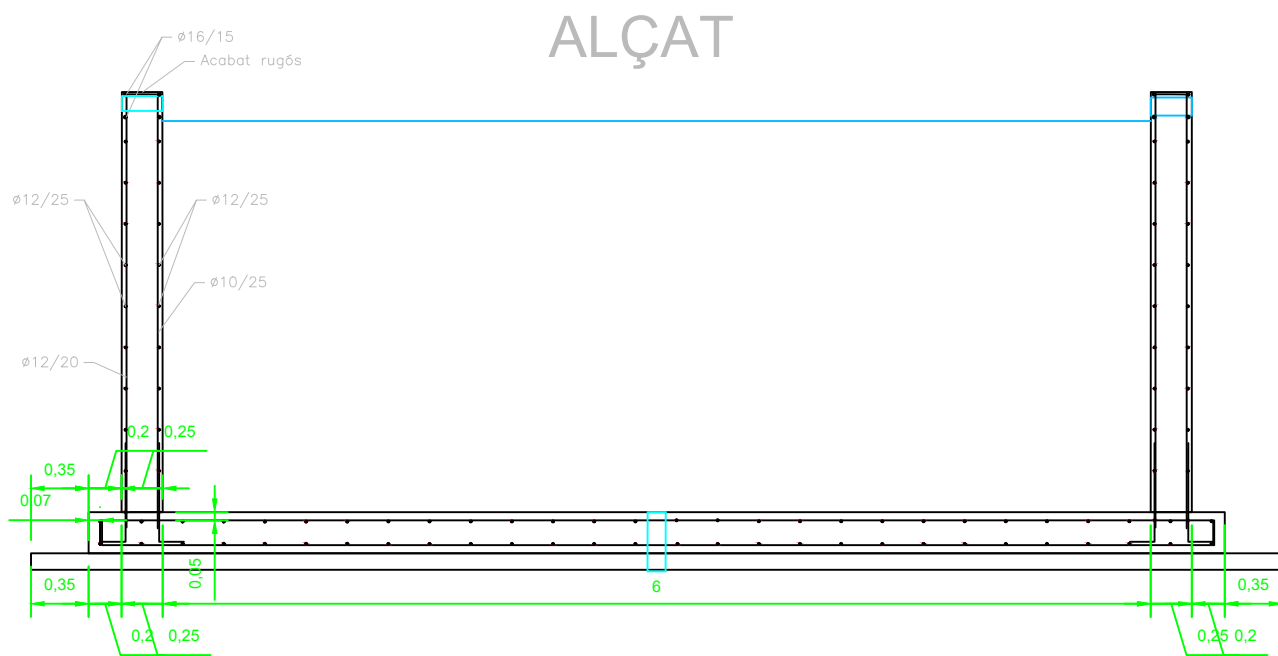


 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BBP-0536/22	Títol del projecte: PPP Collserola: Substitució de punts d'aigua	
Termes municipals: Montcada i Reixac		Comarques: Vallès Occidental
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4	Base cartogràfica:	Escala: 1:75
Títol del plànol: Elements hidràulics del punt d'aigua		
 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Redactora i Directora del projecte:
Localitat: Barcelona		Miriam Tornero Hortelano Enginyera de Forest. Col·legiada 5.663 Secció de Boscos i Recursos Forestals SSTT Barcelona. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació



SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/25	Ø12c/25
Inferior	Ø12c/25	Ø12c/25
Longitud d'ancoratge en prolongació: 35 cm		
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

CORONACIÓ				
Armadura superior: 2Ø12				
Ancoratge intradós / extradós: 16 / 15 cm				
TRAMS				
Nre.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30	Ø12c/25	Ø12c/20	Ø12c/25
Encavallament: 0.35 m		Encavallament: 0.6 m		



 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BBP-0536/22	Títol del projecte: PPP Collserola: Substitució de punts d'aigua	
Termes municipals: Montcada i Reixac		Comarques: Vallès Occidental
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 5	Base cartogràfica:	Escala: Variable
Títol del plànol: Descripció i esquema de l'armat		
 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Redactora i Directora del projecte:
Localitat: Barcelona		Miriam Tornado Hortelano Enginyera de Forest. Col·legiada 5.663 Secció de Boscos i Recursos Forestals SSTT Barcelona. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

DOCUMENT NÚM 4: PLEC DE CONDICIONS

INDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Objectiu	3
1.2. Localització	3
1.3. Titularitat dels terrenys	4
1.4. Afectacions	4
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	4
2.1. Documents que defineixen l'obra	4
2.2. Actuacions a realitzar	4
2.2.1. Treballs previs, preparació del terreny i moviments de terres.....	4
2.2.2. Construcció del punt d'aigua de formigó armat.....	5
2.2.3. Abastiment, canonades, accessoris	16
2.2.4. Rampa per a fauna	18
2.2.5. Pintat del dipòsit.....	18
2.2.6. Senyalització i tancament perimetral	19
3. EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA	20
3.1. Comprovació del replantejament.....	20
3.2. Funcions del director d'obra	20
3.3. Representant del contractista a l'obra	21
3.4. Programa de treballs	22
3.5. Inici de les obres	22
3.6. Senyalització de les obres.....	22
3.7. Obligacions del contractista.....	22
3.8. Seguretat i salut en el treball	23
3.9. Equips i maquinària.....	23
3.10. Assaigs	23
3.11. Materials	23
3.11.1. Formigons.....	24
3.11.2. Malla electrosoldada	24
3.11.3. Tubs i accessoris de polietilè de densitat mitjana.....	24
3.11.4. Materials per a extinció d'incendis amb aigua: hidrants.....	24
3.12. Treballs nocturns.....	24
3.13. Treballs no autoritzats i treballs defectuosos.....	25
3.14. Termini d'execució	25



4. AMIDAMENT I ABONAMENT	25
4.1. Condicions generals.....	25
4.2. Detalls de l'amidament i abonament.....	25
4.2.1. Amidaments per hectàrea (ha)	25
4.2.2. Amidaments per kilòmetre (km).....	26
4.2.3. Amidaments per unitats (u)	26
4.2.4. Amidaments per metres lineals, quadrats o cúbics (ml, m ² o m ³)	26
4.2.5. Abonament de unitat de seguretat i salut	26
4.3. Partides alçades.....	26
4.3.1. Partida alçada a justificar d'elements hidràulics i accessoris.	26
4.3.2. Partida alçada a justificar d'escomesa i col·locació de comptador	27
4.3.3. Partida alçada a justificar d'adequació del terreny.....	27
4.4. Unitats no previstes.....	27
4.5. Obra inacceptable o incompleta	27
5. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	27
5.1. Pluges.....	27
5.2. Gelades.....	27
5.3. Incendis.....	27
6. PRESSUPOST	28

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el projecte “PPP Collserola: substitució de punt d'aigua”.

1.1. Objectiu

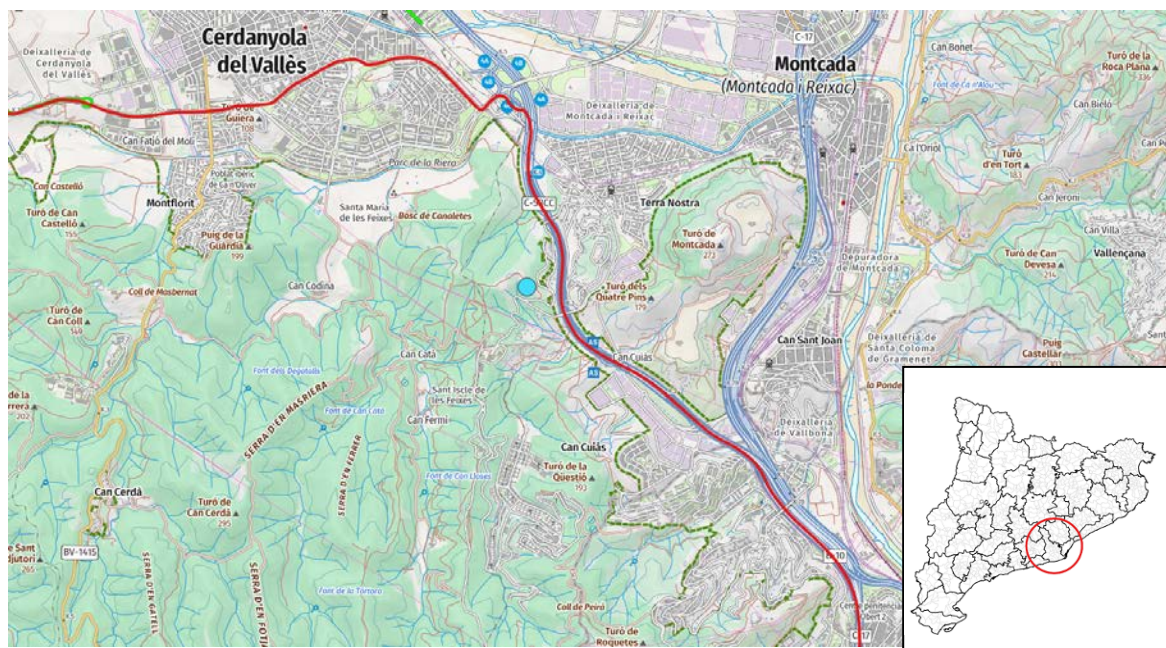
Els objectius del projecte són:

- Prevenció d'incendis forestals a nivell de la forest i a escala de massís. Totes les actuacions estan previstes dins el PPP de la Serra de Collserola.
- Millorar les condicions del punt d'aigua existents als nous requeriments del mitjans d'extinció aeris (Bambibucket).
- La millora i ampliació del punt d'aigua del Turó Pelat amb estructura de formigó armat i capacitat per 70,6 m³.

1.2. Localització

Els treballs es desenvolupen en l'espai del PPP de la Serra de Collserola, concretament, en els termes municipals de Montcada i Reixac (Vallès Occidental) i El Papiol (Baix Llobregat).

Nom PA	Alçada (m)	Diàmetre (m)	Volum (m ³)	UTM X	UTM Y	Terme Municipal
Turó Pelat	2,5	6	70,6	429.858	4.591.764	Montcada i Reixac



Mapa de situació del punt d'aigua proposat (blau) i límit del PPP de Collserola (vermell).

1.3. Titularitat dels terrenys

Les actuacions del punt d'aigua del Turó Pelat es troben en finca de titularitat privada amb codi cadastral 08124A012000030000FQ, en concret al polígon 12, parcel·la 3, subparcel·la c del Llagat de Montcada i Reixac.

El promotor disposa de les autoritzacions de la propietat.

1.4. Afectacions

La zona objecte d'actuacions està situada dins l'espai del Parc Natural de la Serra de Collserola i, per tant, dins de la Xarxa Natura 2000.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1. Documents que defineixen l'obra

Les obres d'aquest projecte queden definides pels documents següents:

- Memòria.
- Annexes.
- Plànols.
- Plec de Prescripcions Tècniques.
- Estudi de Seguretat i Salut.
- Pressupost.

2.2. Actuacions a realitzar

2.2.1. Treballs previs, preparació del terreny i moviments de terres

2.2.1.1. Desmuntatge del dipòsit, compactació i anivellament del terreny

S'ha de desmuntar el dipòsit actual del Turó Pelat, juntament amb la seva tanca perimetral, accessoris i solera.

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

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

Es retirarà la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa.

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

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

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

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

2.2.1.2. Esbrossada de la zona de protecció

D'acord amb el pla INFOCAT, al voltant de cada punt d'aigua s'esbrossarà una superfície circular de un radi de 25 m, totalment lliure de vegetació, per a la seguretat dels mitjans d'extinció.

2.2.1.3. Excavacions

Els treballs consistiran en l'excavació del terreny amb mitjans mecànics.

Es realitzarà l'excavació necessària per a la construcció de la llosa de fonamentació dels dipòsits i per a les rases de les canonades de connexió.

Excavació per a la fonamentació: profunditat màxima = 0,35m

Excavació per a rases de canonades: profunditat màxima = 0,5m

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar.

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ.

Caldrà extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta com ara roques, material tou, etc i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la Direcció d'Obra.

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

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la Direcció d'Obra.

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

Toleràncies d'execució:

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

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

2.2.2. Construcció del punt d'aigua de formigó armat

Es construirà un dipòsit de formigó armat circular de 6 metres de diàmetre interior i 2,5 metres d'alçada, amb una capacitat de 70,6 m³.



Aquest s'assentarà sobre una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix. La base del dipòsit serà de formigó armat de forma circular de 6,90 metres de diàmetre, amb un cantell de 25 cm. Presentarà un taló mínim de 20 cm de longitud.

La paret del dipòsit serà circular amb un perímetre interior de 18,84 m i exterior de 20,41 m. El gruix de la paret serà de 25 cm, presentant major quantitat de ferro a l'armadura vertical de l'extradós.

A la paret del dipòsit es col·locarà una junta de contracció cada 5 metres, com a màxim. A la llosa del dipòsit es col·locaran dues juntes en tot el diàmetre, dividint la llosa en quarts. Totes les juntes es rebliran i es segellaran. També es segellarà la junta de formigonant entre la llosa i la paret del dipòsit.

A 10 cm de la base del dipòsit es col·locarà la canonada de sortida d'aigua, la qual presentarà a l'entrada un filtre colador per evitar l'entrada de sòlids. Es col·locarà un pericó exterior adossat a la base del dipòsit en el qual el qual s'hi col·locarà la sortida de la canonada de sortida d'aigua del dipòsit i vàlvules de tancament necessàries per al seu funcionament correcte.

2.2.2.1. Fonamentació del punt d'aigua

Els treballs de fonamentació s'iniciaran amb la formació d'una capa de neteja i anivellament mitjançant l'abocada d'una capa de formigó de 10 cm de gruix.

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

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

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

Gruix de la capa de formigó: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

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

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

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

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

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

2.2.2.2. Encofrat

Es realitzarà l'encofrat de la llosa de fonamentació i de les parets del dipòsit.

És obligat que l'encofrat sigui de tipus circular amb el diàmetre corresponent del dipòsit de 6 m per evitar possibles punts dèbils i facilitar un gruix de parets continu.

L'execució de l'encofrat inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament.
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat.
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant.
- Tapat dels junts entre peces.
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travat. Passa tubs per les varilles.
- Aplomat i anivellament de l'encofrat.
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta.
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonat i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la Direcció d'Obra certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonat, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.



Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada.
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica.
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres.
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies.
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat.
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la Direcció d'Obra l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travat dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals.
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients.
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la Direcció d'Obra.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La Direcció d'Obra podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la Direcció d'Obra.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la Direcció d'Obra podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonat, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonat:

- Moviments locals de l'encofrat: $\leq 5 \text{ mm}$ - Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$.
- Planor:

Formigó vist: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió

Per a revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonat passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.



Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaïament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.

2.2.2.3. Armadures

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

- Preparació de la zona de treball.
- Tallat i doblgat de l'armadura.
- Neteja de les armadures.
- Neteja del fons de l'encofrat.
- Col·locació dels separadors.

- Muntatge i col·locació de l'armadura.
- Subjecció dels elements que formen l'armadura.
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat.

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

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen als plànols del present projecte. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat per la Direcció d'Obra.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

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

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

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

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

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

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten als plànols del present projecte o autoritzi la Direcció d'Obra.

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

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments. La Direcció d'Obra ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonat.

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

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

- Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
- (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
- Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm
- Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cèrcols: $\pm b/12$ mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)

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

BARRES CORRUGADES:

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

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

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

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

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

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

- Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm
- Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)
- Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$
- Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim
- Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

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

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

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

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

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

2.2.2.4. Formigonat

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

- Preparació de la zona de treball.
- Humectació de l'encofrat.

- Abocada del formigó.
- Compactació del formigó mitjançant vibrat, en el seu cas.
- Curat del formigó.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonat les armadures han de mantenir la posició prevista a la Direcció d'Obra.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

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

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08. Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08. Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

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

Toleràncies d'execució:

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

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

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

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

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonat s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonat requereix precaucions explícites i l'autorització de la Direcció d'Obra. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

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

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

No es procedirà al formigonat fins que la Direcció d'Obra doni el vistiplau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

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

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa. Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la Direcció d'Obra ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonat.

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

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions. La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

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

La velocitat de formigonat ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. En cap cas s'ha d'aturar el formigonat si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonat han de ser aprovats per la Direcció d'Obra abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonat del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la Direcció d'Obra.

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

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.



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

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

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

2.2.2.5. Formació de juntes

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en el projecte o el que s'estableixi per les normes generals i, a manca d'aquesta, el que s'especifiqui per part de la Direcció d'Obra.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

CONTROL D'EXECUCIÓ:

- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat - Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.
- Verificació de l'estanqueïtat del junt col·locat.

No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

Es segellaran els junts de dilatació i els junts de formigonat per tal de garantir l'estanqueïtat total de l'estructura. Es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció d'Obra.

2.2.3. Abastiment, canonades, accessoris

2.2.3.1. Abastiment

L'abastiment del punt d'aigua es realitzarà a partir de la connexió a la xarxa d'aigua potable existent, mitjançant una arqueta lateral que permeti lla recàrrega amb la major rapidesa possible i de forma automàtica.

La connexió entre el punt d'abastiment i el punts d'aigua es realitzarà mitjançant canonada de polietilè. El diàmetre interior mínim de la canonada d'entrada serà el suficient per garantir el correcte emplenat del PA i evitar cavitacions i obturacions. En aquest projecte es determina un diàmetre nominal exterior mínim de 63 mm.

A la zona on es faci la presa d'aigua es col·locarà una vàlvula de pas que permeti aturar el flux d'aigua quan sigui necessari per permetre operacions de manteniment o reparació. En el mateix sentit es col·locarà una altra vàlvula de pas a la base del punt d'aigua que permeti el tall de l'entrada d'aigua quan sigui necessari.

La connexió entre el punt de captació i el punt d'aigua es realitzarà mitjançant tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió. En el cas del punt d'aigua del Turó Pelat la longitud del tub serà de 290 metres fins a la nova escomesa del carrer Serra Na Joana. L'escomesa s'ha verificat amb la companyia d'aigües corresponent i amb la propietat dels terrenys.

2.2.3.2. Desguàs de fons

El punt d'aigua presentarà una sortida de fons que permeti el buidatge complet per a la neteja i manteniment del mateix. Aquest presentarà una vàlvula de pas i la canonada suficient per dirigir l'aigua cap a zones on el buidatge no produeixi danys a conreus o altres infraestructures. La posició d'aquesta la decidirà la Direcció d'Obra.

2.2.3.3. Accessoris i canonades

Les connexions dels diferents accessoris (vàlvules, ventoses, etc) aniran preferentment soldades deixant a elecció del contractista la utilització de connexions roscades sempre que es garanteixi la seva estanqueïtat.

En les canonades de major diàmetre s'aconsella la utilització de format en barra degut a la gran dificultat de manipulació que presenten les canonades de determinades dimensions en format roll. Altrament es deixarà a elecció del contractista l'elecció d'un format o un altre sempre i quant el nivell d'acabat i funcionament sigui l'òptim.

Totes les claus de pas i vàlvules que hagin de ser manipulades durant el funcionament del punt d'aigua, es col·locaran en pericons de dimensions adequades per a la seva correcta manipulació. Tots els pericons utilitzats tindran un tapa metàl·lica amb clau de quadradet per tal d'evitar la manipulació de les vàlvules per personal aliè als serveis



Pericó a la sortida del PA

L'abastiment del punt d'aigua es realitzarà a partir de la connexió a la xarxa d'aigua existent. S'instal·larà una arqueta lateral que permeti la recàrrega amb la major rapidesa possible i de forma automàtica.

Per tal de regular l'entrada d'aigua al dipòsit, s'instal·larà un sistema amb automatisme de regulació de cabal (boia) que tanqui l'entrada d'aigua quan el dipòsit estigui ple. Aquest sistema no precisa de connexió a la xarxa elèctrica. Aquest quedarà protegit per una caixa de material d'acer inoxidable per evitar actes vandàlics. Aquesta caixa ha de permetre d'una banda el moviment del mecanisme de la boia de regulació i, d'altra banda, no contenir arestes per evitar possibles accidents amb la galleda externa d'extinció (Bambibucket). Es recomana un disseny similar a l'esquema de la memòria del present projecte.

En la base del dipòsit del Turó Pelat s'instal·larà un tub de desguàs de fons de PVC de 110 mm de diàmetre. A la sortida del dipòsit, es col·locarà una vàlvula de pas dins d'un pericó de 60x60x50 cm que permeti aturar el flux d'aigua quan sigui necessari per permetre operacions de manteniment o reparació. A més, el dipòsit disposarà de sobreexidor amb tub de PVC de 110 mm de diàmetre tal i com s'indica als plànols adjunts.

Al final d'ambdós tubs (sobreeixidor i desguàs), per tal d'evitar possibles erosions en cas de que el sobreeixidor entri en funcionament, es col·locaran dos pedres de la zona per disminuir l'impacte de l'aigua sobre el terreny. Tant el sobreeixidor com el tub de desguàs s'orientaran cap a la zona de menor cota de la parcel·la.

2.2.4. Rampa per a fauna

L'objectiu d'aquesta estructura és permetre a la fauna sortir del punt d'aigua, en cas de patir una caiguda accidental en el seu interior. Aquesta rampa estarà adossada al lateral del dipòsit per a què els animals puguin pujar des del nivell inferior al marge superior fins a coronar-lo.

Es construirà una rampa metàl·lica inoxidable que tindrà un pendent suau (màx. 30°), una amplada de 30 cm, i una superfície rugosa, sense sortints. Es construirà paral·lela a la trajectòria d'entrada i sortida dels helicòpters i quedarà adossada a la paret del punt d'aigua.

Serà suficientment resistent per permetre el seu ús en cas d'haver d'accedir a l'interior del dipòsit. En les fotografies següents es mostra les característiques que aquesta haurà de complir:



Exemple de rampa de fauna.

2.2.5. Pintat del dipòsit

El punt d'aigua ha de ser visible des de l'helicòpter, per això cal pintar un arlequinat vermell i blanc en els 40 cm superiors del punt d'aigua. Les franges tindran una longitud entre 1,5 i 2 m.

Per les parets del punt d'aigua del Turó Pelat es proposa realitzar un tintat del formigó amb sulfat de ferro per millorar la integració paisatgística i crear així una coloració semblant a la superfície del terra. El color definitiu serà escollit en consens amb el Consorci del Parc Natural de Collserola, DARPA i l'Ajuntament de Montcada i Reixac. El to final de la pintura haurà de ser tal que el punt d'aigua quedi perfectament integrat a les condicions de l'entorn.



Mostra del pintat d'arlequinat i dels dos colors proposats en els punts d'aigua.

2.2.6. Senyalització i tancament perimetral

2.2.6.1. Senyal informatiu del punt d'aigua

Es col·locarà un senyal informatiu de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret de cadascun dels punts d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del dipòsit.

Punt d'aigua per incendis forestals



Prohibit banyar-se
en el punt d'aigua



Perill de relliscada



Aigua no potable

2.2.6.2. Tancat perimetral

La tanca perimetral té l'objectiu d'intentar evitar l'ús indegut del punt tant a nivell de persones com de la fauna, sense posar en risc la maniobra de càrrega d'aigua dels helicòpters. L'alçada mínima de la tanca ha de complir amb la normativa sobre prevenció de riscos vigent i l'alçada màxima de la tanca no pot superar la rasant de la paret del punt d'aigua. Per reduir el risc d'ofegament de la fauna, la tanca que s'ha previst té una



alçada de 2 m, dels quals, 1,80 m es troben per sobre del nivell del terreny i els 20 cm inicials enterrats, amb pals de subjecció amb una separació màxima de 3 metres.

La malla serà plastificada i tindrà un pas de 50 mm com a màxim. El diàmetre del filferro serà de 2 o 3 mm. Els pals aniran col·locats a una distància màxima de 3 m i aniran col·locats en obra directament sobre el terreny i fixats amb daus de formigó.

3. EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

3.1. Comprovació del replantejament

En el termini màxim d'un mes a partir de l'adjudicació definitiva es comprovarà, en presència de l'adjudicatari o del seu representant, el replantejament de les obres efectuat abans de la licitació, i es farà la corresponent acta de comprovació del replantejament.

A l'acta de comprovació del replantejament s'hi reflectirà la conformitat o disconformitat del replantejament respecte als documents contractuals del projecte; i es farà referència expressa a les característiques geomètriques del traçat i obres de fàbrica, a la procedència de materials, així com a qualsevol punt que, en cas de disconformitat, pugui afectar al compliment del contracte.

Quan l'acta de comprovació del replantejament reflecteixi alguna variació respecte als documents contractuals del projecte, s'acompanyarà d'un nou pressupost, valorat, segons els preus del contracte.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'acta de comprovació del replantejament, el qual s'unirà a l'expedient de l'obra, i se'n lliurarà una còpia al contractista.

El contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts del replantejament.

La direcció d'obra aprovarà els replantejaments de detalls necessaris per a l'execució dels treballs i subministrarà al contractista tota la informació que precisi per que aquests puguin ser realitzats.

El contractista haurà de proveir a costa seva tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a efectuar els citats replantejaments i determinar els punts de control o referència que es requereixin.

3.2. Funcions del director d'obra

El director de l'obra, és la persona, amb titulació adequada i suficient, directament responsable del correcte desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar-ne la seva adequació a la finalitat proposada.

És atribució exclusiva del director d'obra la coordinació de tot l'equip tècnic que pogués intervenir en l'obra; en aquest sentit, li correspon realitzar la interpretació legal, tècnica i econòmica dels projectes així com assenyalar les mesures necessàries per a portar-les a terme.

Són obligacions del director d'obra:

- Estudiar i verificar el replantejament de les obres i comprovar l'adequació del projecte a les característiques geotècniques del terreny. La demora en la comprovació del replantejament pot ser causa de resolució del contracte d'obres.
- Subscriure l'acta de comprovació del replantejament conjuntament amb el contractista.
- Resoldre les contingències en la interpretació tècnica que es puguin produir en l'execució de l'obra i consignar en el Llibre d'ordres les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- Quan el director d'obra consideri necessari la modificació del projecte, sol·licitarà a l'òrgan de contractació l'autorització per a iniciar el corresponent expedient. En el termini màxim de 15 dies des de què sigui previsible la necessitat de modificar el projecte i juntament amb la sol·licitud, presentarà un informe sobre les modificacions a introduir, la seva repercussió econòmica i les causes que les motiven.
- Elaborar les modificacions del projecte que venen exigides per la marxa de les obres, sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades en el projecte.
- Proposar, en el cas de modificacions del projecte, els preus de les unitats d'obra no previstes en el contracte.
- Prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra i els preus contractats, redactarà mensualment la relació valorada a origen.
- En base a aquesta relació valorada a origen, presentarà a l'òrgan de contractació la certificació corresponent a l'obra executada en el termini màxim de 10 dies següents al període al qual correspongui. No podrà ometre l'esmentada certificació pel fet que hagi estat petit el volum d'execució, o fins i tot nul, tret que s'hagués acordat la suspensió de l'obra.
- Subscriure l'acta de comprovació de replantejament, l'acta de recepció, així com les actes de suspensió temporal parcial o total i d'inici de les obres.
- Informar les pròrroques sol·licitades pel contractista.
- Redactar, en el termini de 15 dies, una estimació de l'import de les modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del replantejament.
- Trametre, un mes abans de la data prevista de finalització del termini d'execució, un informe en el qual es farà constar la possibilitat del compliment del termini previst pel contractista.
- Procedir, en el termini màxim d'un mes des de la recepció, a l'amidament general de les unitats d'obra realment executades, que es presentarà a l'òrgan de contractació conjuntament amb la certificació final i relació valorada, l'acta d'amidaments i un informe complet amb memòria i plànols de l'estat final on figurin les obres realment executades.
- El retard en el compliment dels terminis de les certificacions, modificacions, execució de les obres, actes de comprovació de replantejament, paralitzacions..., exigirà un informe de la direcció d'obra específicatiu de les causes que han motivat aquest retard i, si això és imputable al contractista o, en cas contrari, justifiqui els motius que l'eximeixen de tota responsabilitat.

3.3. Representant del contractista a l'obra

L'adjudicatari de l'obra haurà de nomenar un representant a l'obra que serà el responsable de l'adjudicatari de la correcta execució de la mateixa. Aquesta persona ha d'estar treballant a l'obra més de la meitat del temps que duri l'execució.

3.4. Programa de treballs

En el termini de 15 dies hàbils, a partir de l'aprovació de l'acta de comprovació de replantejament, l'adjudicatari presentarà el programa de treballs de l'obra.

El programa de treballs de l'obra inclourà les següents dades:

- Determinació dels mitjans necessaris (instal·lacions, equips i materials) per executar l'obra, expressant els seus rendiments mitjans.
- Delimitació de les classes d'obres que integren el projecte, o indicació de la seva quantia.
- Estimació, en dies de calendari, dels terminis parcials de les diverses classes d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base dels preus unitaris d'adjudicació.
- Representació gràfica de les diverses activitats en un gràfic de barres o en un diagrama d'espai-temps.

3.5. Inici de les obres

L'inici de les obres es realitzarà un cop feta l'acta de comprovació i replantejament, i serà a partir d'aquesta data que es comptarà el termini d'execució establert en el contracte.

3.6. Senyalització de les obres

El contractista queda obligat a senyalitzar, al seu càrrec, les obres objecte del contracte, segons les instruccions i models que rebi de la direcció d'obra i del pla de seguretat i salut.

3.7. Obligacions del contractista

És obligació seva avisar a la direcció d'obra de les possibles incidències a la mateixa, de la presència o no de les persones que realitzin el treball a l'obra, així com del seu abandonament i els motius pels quals es produeixin.

Aquesta sèrie de condicions especials són d'obligat compliment durant tota la durada de l'obra.

- Abans d'iniciar cada fase dels treballs caldrà avisar al director de l'obra. En tot moment, aquest ha de saber de la presència o no de l'empresa adjudicatària a l'obra.
- És d'obligat compliment en tot moment la normativa de prevenció de riscos laborals.
- Al començar els treballs i en presència del director de l'obra es fixarà el lloc exacte del rètol d'obra si s'escau.
- No es permetrà encendre foc a la zona de les obres ni als voltants, sense les autoritzacions pertinents.
- En cas que pel mal ús o la utilització de maquinària en zones no autoritzades prèviament pel director de l'obra es causin danys, la reparació dels mateixos correrà a càrrec de l'empresa adjudicatària.
- No es deixaran altres restes, que no sigui les vegetals a la forest com a conseqüència de la realització dels treballs, això és papers, llaines, plàstics i d'altres materials no biodegradables.

- Els residus generats en l'execució projecte i que puguin quedar s'hauran de gestionar a través d'instal·lacions autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya, en compliment de la normativa vigent en la matèria.
- Es portarà totalment al dia el llibre d'ordres i s'hi anotaran totes les incidències referents a l'obra. El llibre d'ordres ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del director de la mateixa per poder-hi anotar qualsevol fet que s'escaigui, referent a la mateixa.
- Es portarà totalment al dia el llibre d'Incidències per a temes relatius a seguretat i salut, s'hi anotaran totes les incidències referents a aquest tema. Sempre que sigui factible ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del coordinador de seguretat i salut i de les persones autoritzades a fer-ne ús.

3.8. Seguretat i salut en el treball

El contractista prendrà cura que en tot moment els treballadors al seu càrrec observin la legislació vigent en aquesta matèria.

Les obres s'executaran de forma que el trànsit aliè a l'obra, en les zones que afectin a camins i serveis existents, trobi en tot moment un pas en bones condicions de viabilitat, executant si fos precis, camins provisionals per a desviar-lo amb les autoritzacions pertinents.

El contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra contra tot deteriorament durant el període de construcció i haurà d'emmagatzemar i protegir contra incendis els materials inflamables. Es destaca la importància del compliment dels reglaments vigents per a l'emmagatzemament de carburants.

3.9. Equips i maquinària

El contractista resta obligat a posar i usar a les obres els equips de maquinària que es va comprometre a aportar en la licitació i que el director d'obra consideri necessaris pel desenvolupament de les mateixes.

La direcció d'obra haurà d'aprovar els equips de maquinària o instal·lacions que hagin d'utilitzar-se per a les obres.

La maquinària i altres elements de treball hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament i restaran adscrits a l'obra durant el curs d'execució de les unitats en què s'hagin d'utilitzar. No es podran retirar sense el consentiment del director d'obra.

3.10. Assaigs

Els assaigs s'efectuaran, segons les normes d'assaigs vigents en obres públiques i en el Decret de Presidència del Govern 2337/1968 de 20 de setembre.

Qualsevol tipus d'assaig que no estigui inclòs en dites normes haurà de realitzar-se d'acord a les instruccions que dicti el director d'obra.

3.11. Materials

3.11.1. Formigons

- a) Formigó estructural per armat.
- b) Peces prefabricades de formigó

Normativa general de compliment obligatori

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

3.11.2. Malla electrosoldada

Normativa general de compliment obligatori

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

Norma UNE-EN 10080:2006 Acero para armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado.

3.11.3. Tubs i accessoris de polietilè de densitat mitjana

Normativa general de compliment obligatori

Norma UNE-EN 12201

3.11.4. Materials per a extinció d'incendis amb aigua: hidrants

Normativa general de compliment obligatori

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión. Procedimientos de verificación.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra

Els materials no inclosos en aquest plec seran de qualitat provada. El contractista haurà de presentar catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants o subministradors si així ho creu convenient el director d'obra. Si el director d'obra no els considera adequats, aquests materials seran substituïts a càrrec del contractista.

3.12. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la direcció d'obra i realitzats només en les unitats d'obra que aquesta indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació, dels tipus i intensitat que la direcció d'obra ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

3.13. Treballs no autoritzats i treballs defectuosos

Els treballs executats pel contractista, modificant allò prescrit en els documents contractuals del projecte, sense l'autorització, hauran de ser enderrocats a costa seva si la direcció de l'obra ho exigeix i en cap cas seran abonables.

El contractista serà, responsable dels danys i perjudicis que per aquesta causa puguin derivar-se per a l'administració. Igual responsabilitat comportarà al contractista l'execució de treballs que el director d'obra estableixi com a defectuosos.

3.14. Termini d'execució

El termini d'execució s'estableix en 12 mesos.

4. AMIDAMENT I ABONAMENT

4.1. Condicions generals

Els amidaments de l'obra són, en general, els descrits en el projecte. Malgrat això, els amidaments finalment executats poden sofrir petites variacions respecte el projecte en raó de circumstàncies imprevistes.

4.2. Detalls de l'amidament i abonament

Les superfícies i distàncies sempre s'entenen en projecció horitzontal, mai en la longitud del terreny en pendent.

S'abonarà per unitats tractades d'acord amb els preus del contracte. Es liquidarà per unitats (ha, km, ut, etc.) totalment finalitzades d'acord amb les característiques del plànol del projecte.

Pels amidaments de superfície i km es faran els amidaments per part del contractista amb aixecament amb GPS i plànols que seran validats pel DO.

En cas que l'adjudicatari no estigui d'acord amb els amidaments i exigeixi un detall es podrà realitzar un aixecament topogràfic i/o una mesura amb roda manual del quilometratge. Les despeses suplementàries d'aquest amidament aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Els amidaments d'obra realitzats, que han de servir de base a les certificacions, seran executats pel Director de les obres o per la persona que aquest designi. L'adjudicatari haurà de nomenar un representant seu per intervenir en els amidaments, qui haurà de manifestar les seves objeccions, si les tingués, o cregui tenir base per a elles.

4.2.1. Amidaments per hectàrea (ha)

Quant el límit de les actuacions tinguin límits clars (carenes, camins, elements del paisatge destacats, etc.), els amidaments es realitzaran sobre els ortofotomapes 1:5.000, amb suport dels mapes 1:5.000, ambdós de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Quan el límit de les actuacions no es correspongui amb aquests elements clars, l'adjudicatari farà un aixecament amb GPS, si es considera necessari.

Aquestes mesures es prendran en projecció horitzontal, no en pendent.

Els amidaments per hectàrea a abonar inclouen la superfície dels camins i altres superfícies improductives, tal i com indiquen els plànols d'actuacions. Al pressupost del projecte els amidaments comptabilitzen també aquestes superfícies no estrictament arbrades.

4.2.2. Amidaments per kilòmetre (km)

Els amidaments dels camins es realitzaran també en planta.

Quan el traçat dels camins arranats o oberts sigui fàcilment identificable sobre els ortofotomapes i els mapes topogràfics 1:5.000 de l'ICC, seran aquests la base per als amidaments. En el cas contrari, l'amidament es farà amb un aixecament amb GPS que correrà a compte del contractista.

Aquestes mesures es prendran en projecció horitzontal, no en pendent.

En ambdós casos el contractista presentarà un ortofotoplànol del camí amidat a certificar, en el que aparegui el traçat de dit camí i l'amidament resultant.

4.2.3. Amidaments per unitats (u)

Els amidaments per unitats es faran simplement comptant les unitats executades. Aquesta feina correrà a càrrec del contractista, tot i que el director de l'obra podrà fer un altre mesurament si no està d'acord amb el primer.

4.2.4. Amidaments per metres lineals, quadrats o cúbics (ml, m² o m³)

Aquestes mesures es prendran amb una cinta mètrica homologada amb divisions d'almenys fins al centímetre. Aquesta feina correrà a càrrec del contractista, tot i que el director de l'obra podrà fer o encarregar un altre mesurament si no està d'acord amb el primer, a càrrec del contractista.

A diferència de les mesures areals de major magnitud, aquests amidaments no es prendran en projecció, sinó en el pla de la pendent.

4.2.5. Abonament de unitat de seguretat i salut

L'import destinat a la seguretat i salut de l'obra se certificarà íntegrament tot i que de manera fraccionada segons el percentatge de d'obra executada totalment. Al final de l'obra se certificarà el % que quedi fins a arribar al 100% del preu de la unitat d'obra. Tot això està lògicament condicionat al compliment normal de totes les mesures de seguretat i salut establertes.

4.3. **Partides alçades**

Al projecte hi ha previstes les següents partides alçades a justificar per a cada punt d'aigua. L'amidament i abonament d'aquestes partides es defineixen a continuació:

4.3.1. Partida alçada a justificar d'elements hidràulics i accessoris.

S'inclou elements hidràulics, el sistema d'automatisme de regulació de cabal i sistema de protecció. Es tracta d'una partida per un valor total de **2.500,00 €** per tal de preveure el material i mà d'obra.



4.3.2. Partida alçada a justificar d'escomesa i col·locació de comptador

Es tracta d'una partida alçada per valor total de **2.000,00 €** en el PA del Turó Pelat per instal·lació del comptador d'aigua i l'escomesa per part de la companyia d'Aigües de Barcelona.

4.3.3. Partida alçada a justificar d'adequació del terreny.

Es tracta d'una partida per valor total de **1.500,00 €** en el PA del Turó Pelat per tal de preveure unes hores de treball de la maquinària per l'adequació de l'acabat del terreny amb la distribució de la terra de l'excavació i la pendent adequada als talussos adjacents. També inclou l'arranjament de les vies d'accés que s'hagin pogut fer malbé durant l'obra pel pas de la maquinària i el piconatge de la rasa pel tub d'abastiment degut a la presència de roca.

4.4. Unitats no previstes

La realització d'obra no prevista en la proposta ha de ser autoritzada per la direcció de la mateixa per la seva posterior certificació com a excés d'obra. En cas de no actuar així no s'admetrà un excés d'obra en l'execució de la proposta.

4.5. Obra inacceptable o incompleta

Es procedirà a la certificació de les diferents parts de l'obra un cop es donin per realitzades les diferents unitats de forma completa, mai certificacions parcials d'unitats d'obra no acabades que tinguin un preu unitari. L'obra inacceptable o bé incompleta s'haurà de refer per procedir a la seva certificació.

5. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

5.1. Plugues

Durant les diverses etapes de l'obra, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Els regalls i demás desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

5.2. Gelades

Si existeix perill de que es produeixin gelades, el Contractista de les obres protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades en els efectes conseqüents. Les parts d'obra danyades s'aixecaran i construiran al seu càrrec, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

5.3. Incendis

El contractista s'haurà d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en aquest plec de prescripcions tècniques particulars, o que siguin dictades per la direcció d'obra.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per a evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a

l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir. El director de l'obra podrà autoritzar, si es creu convenient, la realització de treballs forestals en període de màxim risc d'incendis sempre que es tingui l'autorització pertinent de l'òrgan competent del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i es disposin de tots els mitjans d'extinció que aquest consideri adient.

6. PRESSUPOST

A continuació es mostra un quadre que resumeix el pressupost especificant els costos dels diferents capítols del projecte.

Capítol	Descripció	Pressupost (€)
1	Punt d'aigua Turó Pelat	55.871,73
2	Seguretat i salut	1.200,00
	Total execució material	57.071,73
	Despeses generals (13%)	7.419,32
	Benefici Industrial (6%)	3.424,30
	Subtotal	67.915,35
	IVA (21%)	14.262,22
	Total execució per contracte	82.177,57

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** de les obres puja a la quantitat de CINQUANTA-SET MIL SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS (**57.071,73 €**) i el **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** de les obres puja a VUITANTA-DOS MIL CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (**82.177,57 €**).

Barcelona,

La redactora i directora del projecte

Miriam Tornero Hortelano
Enginyera de Forest. Col·legiada núm. 5.663
Secció de Boscos i Recursos Forestals. SSTT Barcelona
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

DOCUMENT NÚM 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. Memòria
2. Annex normativa aplicable
3. Plec de condicions

INDEX

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA	3
1. OBJECTE DE L'ESTUDI.....	4
1.1. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	4
2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.....	5
2.1. SITUACIÓ	5
2.2. PROMOTOR I PRESSUPOST	6
2.3. TERMINI D'EXECUCIÓ	6
2.4. PERSONAL PREVIST.....	6
3. AUTORS.....	6
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	6
4.1. PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ	6
4.2. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ.....	7
4.3. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	7
4.4. MITJANS AUXILIARS	7
4.5. MAQUINÀRIA	7
5. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS.....	7
5.1. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU.....	7
5.1.1. Tallada d'arbres amb motoserra.	10
5.1.2. Poda amb motoserra.	12
5.1.3. Treballs d'excavació, rebliment amb retroexcavadora.....	13
5.1.4. Moviments de terres, explanacions amb maquinària i creació de fers.....	14
5.1.5. Estassada mecanitzada.	15
5.1.6. Ofici de paleta en general i de treballador especialitzat forestal.	16
5.2. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES EN L'ÚS DE MITJANS AUXILIARS	17
5.2.1. Eines de tall	17
5.2.2. En escales de mà/ envans d'obra/ encofrats.....	17
5.3. ANÀLISI DE RISCOS EN LA MAQUINÀRIA.....	21
5.3.1. Motoserra.....	22
5.3.2. Motodesbrossadora	23
5.3.3. Retroexcavadora.....	25
5.3.4. Camió de transport amb o sense grua / camió amb bomba de formigonar.....	27
5.3.5. Radial	29
6. ZONES D'APILAMENT	31
7. TRACTAMENT DE RESIDUS.....	31
8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	31
8.1. RECONeixEMENTS MÈDICS	31
8.2. FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	31
8.3. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS.....	32
8.4. ACTUACIONS DE PREVENCIÓ GENERALS.....	32
9. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT.....	33
10. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.....	33
11. PRESSUPOST	33
DOCUMENT NÚM. 2. ANNEX NORMATIVA APLICABLE.....	35



DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS	41
TÍTOL I: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL	43
CAPÍTOL I: NATURALESIA DEL PLEC	43
I.I.I. Definició	43
I.I.II. Aplicació	43
I.I.III. Coordinació amb el plec d'obres públiques	43
CAPÍTOL II. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES	43
I.II.I. Control de l'execució	43
I.II.II. Nomenament d'un representant a l'obra	43
I.II.III. Llibre d'incidències	43
I.II.IV. Incidències	43
I.II.V. Obligacions del contractista	44
TÍTOL II: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL	44
CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	44
CAPÍTOL II. PROTECCIONS	44
III.II.I. Condicions de treball	44
III.II.II. Proteccions personals	44
III.II.III. Proteccions col·lectives	45
CAPÍTOL III. SERVEIS DE PREVENCIÓ	45
III.III.I Servei Tècnic de Seguretat i Salut	45
CAPÍTOL IV. COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE	45
CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES	45



DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS) estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions pel que fa a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals. Aquest estudi servirà per a donar les directrius bàsiques a l'empresa adjudicatària de l'obra per a 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 del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

El RD 1627/97 estableix l'àmbit d'aplicació de les disposicions mínimes de seguretat i salut que aquest decret marca per a aquest tipus d'obres. A més, en aquesta obra s'han de complir obligatòriament totes les disposicions vigents desenvolupades a partir de la llei de prevenció de riscos laborals. Les obligacions afecten tant al personal de l'obra com a l'aliè, en tot el qual faci referència a seguretat i senyalització del tràfic de la mateixa obra i des de fora que afecti a riscos d'accidents, malalties professionals, instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors, etc.

Es notifica l'obligació que té el contractista de conèixer i complir aquestes disposicions encara que no se li notifiqui expressament, i es dona prioritat a l'atenció i dedicació a la seguretat i salut, utilitzant tots els mitjans humans i materials necessaris que siguin suficients.

Es recorda que segons l'article 15 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut en l'obra.

Per altra banda, les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les responsabilitats als contractistes i als subcontractistes, segons l'article 11 del RD 1627/97.

D'acord amb l'article 4 del RD 1627/97, és suficient l'elaboració de l'EBSS que es detalla a continuació perquè el pressupost d'execució per contracta és inferior a 450.000 €, no hi haurà més de 20 treballadors simultàniament a l'obra i en l'execució del present projecte el volum de mà d'obra estimada no és superior a 500 jornals.

1.1. Principis generals d'aplicació 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'article 15 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de la ubicació dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les 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 marxa del servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, per a corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i habilitació de zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, particularment si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs.



- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop.

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

- 1) L'empresari aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - ⇒ Evitar riscos.
 - ⇒ Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - ⇒ Combatre els riscos des de l'origen.
 - ⇒ Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció de llocs de treball i de producció, per a reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els seus efectes en la salut.
 - ⇒ Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - ⇒ Substituir el què sigui perillós per coses que no tinguin o tinguin poc 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 la protecció col·lectiva per davant de la individual.
 - ⇒ Donar les instruccions necessàries als treballadors.
- 2) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encarregar els treballs.
- 3) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per a garantir que només els treballadors que hagin rebut la formació adequada i suficient puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que impliquin determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior als quals es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- 5) Es podran concertar assegurances que tinguin d'àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, de l'empresa respecte als seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte a ells mateixos i de les societats cooperatives respecte als seus socis, l'activitat dels quals consisteix en la prestació del seu treball personal.

2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

2.1. Situació

L'obra objecte d'aquest EBSS es denomina "PPP Collserola: substitució de punts d'aigua".

Els treballs es desenvolupen en l'espai del Perímetre de Protecció Prioritària (PPP) de la Serra de Collserola, en el terme municipal de Montcada i Reixac (Vallès Occidental). La descripció de l'obra és la que figura en la memòria del projecte, per la qual cosa no es considera necessària la seva repetició en aquest annex.

2.2. Promotor i pressupost

El promotor de l'obra és el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARPA).

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a **57.071,73 €** i el pressupost d'execució total de les obres ascendeix **82.177,57 €**.

2.3. Termini d'execució

El termini d'execució previst és de 12 mesos.

2.4. Personal previst

S'estima que, segons les diferents fases, la màxima concurrència de treballadors a l'obra serà d'unes 8 persones.

3. AUTORS

Miriam Tornero Hortelano, Enginyera de Forest (Col·legiada núm. 5.663) de la Secció de Boscos i Recursos Forestals dels Serveis Territorials del DARPA a Barcelona és la redactora i directora del projecte.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.1. Procés productiu d'interès a la prevenció

A part de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables en l'obra establertes en l'annex IV del Reial decret 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars dels diferents treballs de l'obra, considerant que alguns es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

Es prestarà especial atenció als riscos més freqüents en les obres, com són: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar a cada moment la postura més apropiada pel treball que es realitzi. A més, s'ha de minimitzar el risc d'incendi en tot moment.

Les unitats d'obra definides en el projecte d'execució tenen l'objectiu principal: substitució i millora del punt d'aigua de prevenció d'incendis del Turó Pelat al PPP de Collserola.

Encara que es podrien detallar més les unitats constructives o d'obra, s'ha considerat convenient agrupar-les d'aquesta manera. És necessari entendre que dins d'aquestes s'inclouen les tasques preparatòries dels treballs, com per exemple el transport de la maquinària, la senyalització de l'obra, etc.

D'altra banda, per qualsevol risc, mesura preventiva i/o equipament de protecció de qualsevol treball o ús de maquinària de tipus forestal que no es trobi inclòs en aquest estudi, s'haurà de seguir el que ofereixi més garanties en aquell moment, d'acord amb

els progressos que es donin en la matèria i sempre amb el consentiment de la direcció facultativa.

En qualsevol cas el CSS podrà adoptar les mesures que cregui convenientes al respecte i ser consultat, per a qualsevol dubte en el tema de la seguretat i salut de l'obra.

4.2. Procediment d'execució

Els aspectes a analitzar per a configurar cadascun dels procediments d'execució hauran de ser desenvolupats pel contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) de l'obra.

4.3. Ordre d'execució dels treballs

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

4.4. Mitjans auxiliars

Eines de tall, destrat, aixada, martell, tornavís...

4.5. Maquinària

- ⇒ Motoserra
- ⇒ Desbrossadora manual
- ⇒ Retroexcavadora amb martell trencador
- ⇒ Camió amb bomba de formigonar
- ⇒ Camió de transport / cuba d'aigua
- ⇒ Trepant elèctric portàtil / Picó vibrant
- ⇒ Radial

La maquinària utilitzada de mida petita que talli o no, com per exemple eines manuals, utensilis, es considerarà, a efecte de riscos, com si fossin una radial, ja que es suposa que aquest comporta un perill més gran i, per tant, requereixen més habilitat per a manejar-les.

5. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS

5.1. Anàlisi de riscos i mesures preventives del procediment productiu

A continuació s'inclou una relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials, d'acord amb l'annex II del RD 1627/97:

- ⇒ Treballs amb riscos especialment greus de sepultura, enfonsament o caiguda en altura, per les característiques particulars de l'activitat que es realitzi, els procediments aplicats o l'entorn al lloc de treball.
- ⇒ Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc especialment greu, 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 delimitar zones controlades o vigilades.
- ⇒ Treballs pròxims a línies elèctriques d'alta tensió.
- ⇒ Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- ⇒ Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats o pesats.

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives per davant de les individuals. A més, s'haurà de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines. Per altra banda, els mitjans de protecció haurien d'estar homologats segons la normativa vigent.

De manera general s'exposa a continuació un resum de les mesures de protecció col·lectiva, algunes de les quals es repetiran en les mesures preventives tipus de cada apartat. Les mesures o equips de protecció individual (EPI) s'exposen detalladament per a cada cas concret en els pròxims apartats.

- ✓ Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques i circulació dintre de l'obra.
- ✓ Senyalització de les obres perilloses.
- ✓ Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant dintre de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- ✓ Preveure la senyalització informativa pel que fa a la circulació de caminants i excursionistes.
- ✓ Immobilització de camions mitjançant cunyes i/o topes durant els treballs de càrrega i descàrrega.
- ✓ Respectar les distàncies de seguretat en les instal·lacions existents.
- ✓ Els elements de les instal·lacions han de tenir les proteccions aïllants corresponents.
- ✓ Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del ràdio d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- ✓ Revisió periòdica i manteniment de la maquinària i equips d'obra.
- ✓ Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- ✓ Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- ✓ Protecció de forats i desmunts per a evitar la caiguda d'objectes quan es puguin produir riscos (xarxes, lones, etc.).
- ✓ Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

Per a cada procés d'obra s'identifiquen els riscos laborals als quals s'aplicaran les mesures preventives i proteccions tècniques que tendeixen a controlar i reduir aquests riscos. Això no implica que en cada procés només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció

individual ja que depenent de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'una obra determinada se'n puguin utilitzar d'altres.

Hi ha una sèrie de mesures preventives que s'hauran de complir en tots els processos productius, i que s'exposen a continuació:

- ✓ Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques durant la jornada de treball.
- ✓ No prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment els quals produeixin efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
- ✓ Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- ✓ Utilitzar la màquina o les eines adequades al treball que s'ha de realitzar, juntament amb els accessoris que es recomana per a cadascuna.
- ✓ El maneig de màquines forestals (motoserra, motodesbrossadora etc.) queda limitat al personal acreditat per l'empresa.
- ✓ Mantenir en tot moment la distància de seguretat amb els companys, maquinària i amb tot el món aliè al treball, ja que es poden produir moviments ràpids i inesperats, per caigudes o despeniment dels elements tallats i atropellaments.
- ✓ Anar amb compte i utilitzar en tot moment l'equip de protecció individual adequat al treball que es realitzi.
- ✓ En el bosc sempre hi ha risc d'incendi; procurar que les eines, màquina o conducta personal no sigui la causa.
- ✓ Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor.
- ✓ Es formarà als treballadors sobre la utilització adequada de les eines, amb la finalitat d'evitar cops, talls i sobreesforços.
- ✓ S'evitaran els treballs en solitari tant com sigui possible, excepte en circumstàncies excepcionals o d'emergència

S'evitarà l'accés a l'obra de persones sense la roba de protecció adequada.



5.1.1. Tallada d'arbres amb motoserra.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i eines. ♦ Projecció d'estelles, de pedres, etc. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Trepitjada d'objectes. ♦ Contactes tèrmics. ♦ Talls. ♦ Caiguda d'objectes en manipulació com arbres secs la fusta dels quals es pot trencar bruscament. ♦ Caiguda d'objectes despresos com branques i branquillons.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat antilliscants i amb puntera reforçada. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Pantalons de seguretat. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Les operacions de tala seran dirigides i realitzades per personal qualificat. ♦ Mirar on es trepitja i evitar obstacles. ♦ Al treballar tenir els peus fixats al terra. ♦ Mantenir les cames lleugerament separades durant el treball. ♦ Mantenir els combustibles d'alimentació de les màquines apartats de zones amb perill d'ignició per guspises o actes fortuïts i a cobert del sol en tot moment. ♦ Utilitzar roba cenyida evitant així la roba massa folgada. ♦ Treballar a l'alçada correcta mantenint l'esquena recta, evitant les postures incòmodes i forçades. ♦ No tallar amb la punta de l'espasa per evitar el rebot de la motoserra. ♦ No es treballarà sota circumstàncies que redueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari. ♦ Per cridar l'atenció d'un maquinista que estigui treballant, apropar-se sempre per la part frontal. No aproximar-se fins que no hagi acabat la tasca. ♦ Precaució al agafar objectes o eines que estiguin al terra. No posar les mans directament a sota d'ells. ♦ En els treballs que es desenvolupen en terrenys amb fortes pendents i pedregosos s'haurà de vigilar els desploms o desprendiments que es produeixin en les zones superiors de la zona de treball. ♦ S'evitarà pujar i caminar per les rames i troncs tallats. ♦ Es marcarà una ruta de sortida en cas d'emergència, que serà 2 metres en diagonal, respecte a l'eix de caiguda, però mai creuant aquest eix, i s'eliminarà els obstacles que es trobin en ella. ♦ Es guardarà la distància de seguretat respecte la resta de companys, assegurant-se que s'està fora de l'abast de l'arbre en la seva caiguda, abans de donar el tall final, avisant als companys.



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- ◆ No tallar un arbre contra el qual n'hagi quedat un altre de penjat, ni tampoc intentar tallar el que està fent de suport.
- ◆ S'utilitzarà el giratroncs pels arbres enganxats, fent palanca, des del costat oposat al que volem que el tronc giri, mantenint l'esquena recta i fent l'esforç amb les cames i braços.
- ◆ Es demanarà ajuda a altres companys si l'arbre queda penjat. Si no s'aconsegueix despenjar-lo es senyalitzarà la zona de perill.
- ◆ Es tindrà en compte els factors que intervenen en la direcció de caiguda de l'arbre (el vent i la seva direcció, sobrecàrrega per neu, inclinació, branques podrides, etc.)
- ◆ No es tallaran arbres en circumstàncies de fort vent.
- ◆ Si l'arbre té branques seques, es vigilarà especialment el seu possible desprendiment per vibracions.
- ◆ Mai es substituirà la frontissa per un tall exhaustiu.
- ◆ La tallada dels arbres que s'hagin de fer prop de cables elèctrics o de telèfon, no s'iniciaran:
 - Abans d'adoptar mesures de precaució contra el perill d'origen elèctric, conjuntament amb els responsables dels serveis d'electricitat interessats.
 - Abans de designar un responsable competent per vigilar l'execució dels treballs.
- ◆ Mantenir una distància prudencial entre l'element de tall i el terreny.
- ◆ Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim una vegada i mitja l'altura del tronc a abatir).
- ◆ Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es realitzi el tall de l'abatiment.
- ◆ Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'un possible supòsit de ruptura del tronc.
- ◆ Utilitzar l'eina específica que aixecar i girar el tronc.
- ◆ Quan s'utilitzi la palanca d'enfonsament es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionades mentre es realitza l'esforç.
- ◆ Quan sigui necessari acostar-se a un motoserrista de cara perquè pugui observar-nos.
- ◆ Al podar troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserreta per l'altre costat del tronc enganxat a ell.



5.1.2. Poda amb motoserra.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i eines. ♦ Projecció d'estelles, de pedres, etc. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Trepitjada d'objectes. ♦ Contactes tèrmics. ♦ Talls. ♦ Caiguda d'objectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat antilliscants i amb puntera reforçada. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Pantalons de seguretat. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Mirar on es trepitja i evitar obstacles. ♦ Al treballar tenir els peus fixats al terra. ♦ Mantenir les cames lleugerament separades durant el treball. ♦ Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra. ♦ Mantenir els combustibles d'alimentació de les màquines apartats de zones amb perill d'ignició per guspires o actes fortuïts i a cobert del sol en tot moment. ♦ Estudiar prèviament els punts de tall en les branques que estiguin en situació inestable. ♦ Al tallar branques sobre les quals descansi un tronc caigut, o bé, al trossejar-lo en terrenys amb pendent, s'ha de situar sempre al costat segur (part superior del pendent). ♦ Sempre que sigui possibles es situarà al costat de l'arbre a podar de manera que el tronc el protegeixi de possibles talls. ♦ No col·locar-se per sota de les rames tallades. ♦ Utilitzar roba cenyida evitant així la roba massa folgada. ♦ Treballar a l'alçada correcta mantenint l'esquena recta, evitant les postures incòmodes i forçades. ♦ Treballar un sol operari en cada arbre. ♦ No es treballarà sota circumstàncies que redueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari. ♦ Per cridar l'atenció d'un maquinista que estigui treballant, apropar-se sempre per la part frontal. No aproximar-se fins que no hagi acabat la tasca. ♦ Precaució al agafar objectes o eines que estiguin al terra. No posar les mans directament a sota d'ells. ♦ En els treballs que es desenvolupen en terrenys amb fortes pendents i pedregosos s'haurà de vigilar els desploms o desprendiments que es produeixin en les zones superiors de la zona de treball. ♦ No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada de la màquina ("cop de reculada") que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar sense control.



		Controlar les branques que tinguin una posició forçada ja que s'ha de tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la base.
5.1.3. Treballs d'excavació, rebliment amb retroexcavadora.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Projecció de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Caiguda d'objectes per desplom o derrocament Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Contactes tèrmics. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat antilliscants i amb puntera reforçada. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Pantalons de seguretat. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quant estigui corrent a no ser que estigui provist d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ♦ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ♦ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capataços o persones amb més experiència. ♦ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de desprendiments o allaus sobre persones o coses. ♦ S'evitarà treballar en zones enfangades per evitar possibles enfonsaments o bolcades de la màquina. ♦ Es recomanables establir camins independents per a persones i vehicles. ♦ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines. ♦ Es farà un reconeixement visual de la zona de treball, prèvia al començament de l'obra, per a detectar les alteracions del terreny que denotin risc de desprendiments de terres, roques o arbres.



5.1.4. Moviments de terres, explanacions amb maquinària i creació de fers.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Bolcades o rrelliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Projectió de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Ulleres antiprojeccions. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ Quan per necessitats de servei s'hagi d'utilitzar una màquina que no es tingui assignada, abans d'iniciar la conducció es comprovarà l'estat dels frens, direcció de les llums, clàxon, estat del pneumàtics, etc. Així mateix es comprovarà l'estat de les eines i dels equips de seguretat. ♦ Abans de posar en marxa el motor s'assegurarà de que funciona en buit, que estiguin les transmissions desconnectades, així com que els mecanismes hidràulics es trobin en posició de repòs. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quan estigui corrent a no ser que estigui provist d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ♦ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ♦ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capataços o persones amb més experiència. ♦ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o coses. ♦ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines. ♦ El maquinista no ha de permetre que s'aproximin a la màquina altres obrers o persones estranyes quan el vehicle o el motor estiguin en marxa. ♦ Abans d'iniciar la maniobra d'arrancada el maquinista haurà de cerciorar-se de que en el camí no hi ha objectes, persones u altres vehicles. Aquestes precaucions s' extremaran en la marxa enrere.



5.1.5. Estassada mecanitzada.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Bolcades o relliscades de la màquina. ◆ Caigudes a diferent nivell. ◆ Caigudes al mateix nivell. ◆ Cops/talls per o contra objectes i màquines. ◆ Atrapaments. ◆ Projecció de pedres. ◆ Col·lisions contra objectes mòbils. ◆ Col·lisions contra objectes immòbils. ◆ Vibracions. ◆ Soroll. ◆ Riscos higiènics per ambients amb pols. ◆ Atropellaments. ◆ Accidents causats per éssers vius. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	◆ Casc de seguretat. ◆ Ulleres antiprojeccions. ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics. ◆ Calçat de seguretat. ◆ Armilla o peto reflectant. ◆ Vestimenta de treball adequada. ◆ Protectors auditius. ◆ Cinturó antivibratori. ◆ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ◆ Crema de protecció solar. ◆ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	◆ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ◆ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ◆ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quant estigui corrent a no ser que estigui previst d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ◆ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ◆ Es farà un reconeixement visual de la zona de treball, prèvia al començament de l'obra, per a detectar les alteracions del terreny que denotin risc de despreniments de terres, roques o arbres. ◆ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capatassos o persones amb més experiència. ◆ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o coses. ◆ S'evitarà treballar en zones enfangades per evitar possibles enfonsaments o bolcades de la màquina. ◆ Es recomanables establir camins independents per a persones i vehicles. ◆ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines.



5.1.6. Ofici de paleta en general i de treballador especialitzat forestal.		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i eines. ♦ Projectió de fragments o partícules. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Trepitjada d'objectes. ♦ Talls. ♦ Caiguda d'objectes en manipulació. ♦ Dermatitis per contactes. ♦ Contacte amb el corrent elèctric. ♦ Atrapament. ♦ Riscos higiènics en ambients amb molta pols. ♦ Soroll. ♦ Vibracions.	♦ Casc de seguretat. ♦ Ulleres antiprojeccions. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Mirar on es trepitja i evitar obstacles. ♦ Utilitzar l'eina adequada a cada tasca. ♦ Treballar a l'alçada correcta mantenint l'esquena recta, evitant les postures incòmodes i forçades. ♦ Quan no s'utilitzi una eina deixar-la en un lloc visible, recolzada a un arbre o soca amb la part afilada cap a baix. ♦ Precaució al agafar objectes o eines que estiguin al terra. No posar les mans directament a sota d'ells.

5.2. Anàlisi de riscos i mesures en l'ús de mitjans auxiliars

5.2.1. Eines de tall		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Talls. ♦ Projecció de fragments o partícules. ♦ Cops contra objectes i màquines.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Manteniment de l'eina en bon estat mitjançant la llima periòdica de les eines. ♦ Utilitzar l'eina adequada per a cada tipus de treball. ♦ Treballar amb els peus ben assentats al terra. ♦ Tenir net de branques i matoll la trajectòria de l'eina. ♦ Serà d'ús obligatori pel treballador l'equip de protecció individual facilitat per això i per al termini que requereixi la realització dels treballs.

5.2.2. En escales de mà/ envans d'obra/ encofrats		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops per o contra objectes i eines.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	<i>D'aplicació quan s'utilitzin escales de fusta</i> ♦ Les escales de fusta que s'utilitzaran en aquesta obra tindran els muntants d'una sola peça sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat. ♦ Els esglaons (traversers) de fusta estaran cargolats. ♦ Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents. Es guardaran sota cobert. Si és possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra. <i>D'aplicació quan s'utilitzin escales metàl·liques</i>



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

		♦ Els muntants seran d'una sola peça i no tindran deformacions que puguin disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidants que les protegeixin de les agressions de la intempèrie. ♦ Les escales metàl·liques que s'utilitzin en aquesta obra no tindran suplementes amb unions soldades. ♦ La unió d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat. <i>D'aplicació quan s'utilitzin escales d'estisores</i> ♦ Les escales d'estisores que s'utilitzin en aquesta obra tindran en la seva articulació superior límits de seguretat d'obertura. ♦ Les escales d'estisores tindran cap a la meitat de la seva altura, cadenes, no cables, d'acer inoxidable que limitin l'obertura màxima. Les escales de tisoires s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos travessers per a no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisores en posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per a no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisores no s'utilitzaran mai com cavallets per a aguantar les plataformes de treball. ♦ Les escales d'estisores no s'utilitzaran si per realitzar un determinat treball es requereix que la posició necessària sobre elles obligui a posar els peus en els 3 últims esglaons. ♦ Les escales d'estisores s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals). <i>Per a la utilització d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixin</i> ♦ Es prohibeix utilitzar escales simples de mà per arribar a altures superiors a 5 m tret que estiguin reforçades pel centre, podent arribar als 7 m. ♦ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra tindran en la part inferior sabates antilliscants de seguretat.
--	--	---



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

	♦ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra estaran fermament amarrades a l'objecte o estructura que comuniquen per l'extrem superior. ♦ Les escales de mà que s'utilitzaran sobrepassaran en 1 m l'altura a aconseguir. Aquesta alçada es mesurarà en vertical des de l'alçada que dona suport fins a l'extrem superior del travesser. ♦ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra s'instal·laran de manera que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior 1/4 de la longitud del travesser entre suports. ♦ Es prohibeix en aquesta obra transportar pesos a mà (o en l'esquena) iguals o superiors a 25 kg. sobre escales de mà. ♦ Es prohibeix donar suport la base de les escales de mà sobre llocs i objectes poc fermes que puguin disminuir l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar. ♦ L'ascens d'operaris mitjançant escales de mà es realitzarà d'un en un. Es prohibeix l'ús alhora de l'escala per dos o més operaris. ♦ L'ascens o descens mitjançant escales de mà es farà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant. ♦ Les robes seran les adequades a l'ofici que s'està realitzant i als mitjans auxiliars
--	---

5.3. Anàlisi de riscos en la maquinària

Per a cada màquina que s'utilitzi en l'execució de l'obra s'identifica, els riscos laborals als quals s'aplicaran les mesures preventives y proteccions tècniques encarades a controlar y reduir dits riscos. A més, cada màquina complirà els requisits essencials de seguretat i salut establerts en la normativa vigent (RD 1435/92) y portarà la marca "CE" seguida de les dos últimes xifres de l'any que s'hagi posat la marca. Això no implica que per a cada màquina només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual ja que depenent de la concurrència de riscos o per les característiques d'una marca de màquina determinada se'n puguin utilitzar d'altres.

Hi ha una sèrie de mesures preventives tipus que s'hauran de complir en tota la maquinària, i que s'exposen a continuació:

- ✓ Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques durant la jornada de treball.
- ✓ No prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment els que produeixin efectes negatius per l'adequada conducció durant la jornada de treball.
- ✓ Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- ✓ Es lliurarà als treballadors que operin amb aquestes màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin, d'acord amb l'ESS. D'aquest lliurament quedarà constància escrita.
- ✓ Serà d'ús obligatori pel treballador l'equip de protecció individual facilitat per això i per al termini que requereixi la realització dels treballs.
- ✓ Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor.



5.3.1. Motoserra		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Talls. ♦ Cops per o contra objectes. ♦ Atrapaments per o entre arbres, branques, etc. ♦ Sobreesforços. ♦ Cremades. ♦ Incendis. ♦ Projectió d'estelles, rames, etc. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Caiguda de persones a mateix / diferent nivell. ♦ Caiguda d'objectes en manipulació (com arbres secs, rames, etc...). ♦ Contactes elèctrics.	♦ Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions. ♦ Pantalons de motoserista amb protecció contra els talls. ♦ Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antilliscant. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Armilla reflectant. ♦ Jaqueta de motoserista amb protecció antitalls (quan sigui necessari). ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema amb protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Haurà de tenir els següents elements de seguretat: ✓ Fre de cadena. ✓ Captor de cadena. ✓ Protectors de la mà. ✓ Fixador d'acceleració. ✓ Botó de parada fàcil. ✓ Dispositius esmorteïdors de les vibracions. ♦ El maneig de la motoserra queda restringit al personal especialitzat en el seu maneig i acreditat per l'empresa. ♦ Col·locar la motoserra al terra per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està suficientment allunyada abans d'engegar la màquina. ♦ Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar. ♦ Utilitzar SEMPRE la motoserra amb les dues mans. ♦ Operar sempre des de terra i no recolzat en un altre tronc o a una superfície inestable. ♦ Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre. ♦ Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, si escau, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat. ♦ Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra o motodesbrossadora. ♦ Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per a això. ♦ No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es reposa. ♦ S'evitarà l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

		◆ Si es noten vibracions anormals durant el treball es parará la màquina i es revisarà l'element de tall. ◆ Mantenir la cadena afilada i amb la tensió adequada. ◆ Mantenir els combustibles d'alimentació de les màquines apartats de zones amb perill d'ignició per guspires o actes fortuïts i a cobert del sol en tot moment. ◆ Comprovar periòdicament l'estat dels mitjans de tall de la màquina i substituir-los quan presenten deficiències, esquerdes, etc.
--	--	---

5.3.2. Motodesbrossadora		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Talls. ◆ Cops per o contra objectes. ◆ Atrapaments per o entre arbres, branques, etc. ◆ Sobreesforços. ◆ Cremades. ◆ Incendis. ◆ Projecció d'estelles, rames, etc. ◆ Vibracions. ◆ Soroll. ◆ Picades d'insectes. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Caiguda de persones a mateix / diferent nivell. ◆ Caiguda d'objectes en manipulació (com arbres secs, rames, etc...). ◆ Contactes elèctrics	◆ Casc de seguretat. ◆ Protectors auditius. ◆ Pantalla i/o ulleres de protecció. ◆ Pantalons de seguretat. ◆ Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antilliscant. ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics. ◆ Armilla reflectant. ◆ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ◆ Crema amb protecció solar. ◆ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	◆ El transport de la desbrossadora es farà fora de l'habitacle del vehicle i amb el dipòsit de gasolina buit. ◆ Durant el transport, el disc de tall haurà d'estar desmuntat i amb el seu protector. ◆ Per a utilitzar la desbrossadora, es farà un ús correcte del tronc, col·locant-se'l l'operari perfectament i comprovant que la màquina quedi suspesa, guardant un bon equilibri, per tal de fer més còmode i segur el treball. ◆ Pel manteniment i repostatge de la desbrossadora, s'ha de tenir en compte les normes de seguretat per a la motoserra. ◆ Es farà un ús adequat de les desbrossadores, segons la forest a tallar, duent un control diària de l'estat de disc, rebutjant-lo a la menor esquerra. ◆ Al canviar el disc o fer altres operacions de manteniment, com l'afilat, haurà d'estar bloquejat l'eix i el motor parat. Es farà el canvi de manera que les mans quedin protegides amb guants i amb la zona coberta amb el protector del disc. ◆ Evitar treballar amb la zona del disc compresa entre les 12 i les 2 pel perill de rebot. ◆ La distància mínima de seguretat per a la utilització de la desbrossadora ha de ser, almenys, de 10 m. entre els operaris. Fer el treball, si és possible, al portell. ◆ La desbrossadora no ha d'utilitzar-se per sobre de l'alçada de la cintura ◆ La desbrossadora no s'ha d'utilitzar per tallar matolls o arbres prims, el diàmetre dels quals sigui superior a l'indicat en el llibre d'instruccions pel disc que, en aquest moment,



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

		s'estigui utilitzant. Si es tallen arbres prims, la distància de seguretat serà el doble de l'altura dels mateixos sense reduir mai els 10 m. ◆ Abans d'arrencar, verificar sempre que l'equip de tall no es trobi danyat, presenti esquerdes, folgances o qualsevol altre tipus d'anomalia. ◆ No es recolzarà la desbrossadora mai amb el motor en marxa sense tenir-la sota control. ◆ En la part davantera de l'arnés, hi ha un despeniment d'emergència de fàcil accés. S'utilitzarà si el motor s'incendia o en alguna altra situació d'emergència que s'hagi de desprendre's ràpidament de l'arnés i la màquina. ◆ No s'intentarà desplaçar el material desbrossat quan el motor o la fulla encara estigui girant. ◆ Es detindrà el motor i la fulla abans de netejar el material que s'enrosca en l'eix de la fulla. ◆ Al treballar amb la desbrossadora, aquesta ha d'estar sempre penjada de l'arnés en cas contrari amb la màquina no es podrà maniobrar amb seguretat, podent causar danys a tercers o a l'operari. ◆ No s'engegarà mai la màquina en interiors pel perill que implicaria el respirar els gasos del motor. ◆ La fulla de la desbrossadora es verificarà abans de començar el treball, observant que ni la base de les dents ni l'orifici central tingui esquerdes. Es canviaran les fulles quan apareguin aquestes. ◆ Es controlarà que la rosca de la fulla no hagi perdut la força de bloqueig. ◆ Abans d'utilitzar la desbrossadora s'ha de comprovar sempre que funcionen tots els elements de seguretat de la pròpia màquina.
--	--	--



5.3.3. Retroexcavadora		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Desplaçaments incontrolats de la retroexcavadora (fanguers, terrenys descomposts i pendents pronunciats). ♦ Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs). ♦ Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior al admissible per la circulació de la retroexcavadora o esfonsament del terreny). ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigua i línies de conducció de gas). ♦ Contacte amb línies elèctriques aèries o subterrànies. ♦ Cops a persones o coses en el gir. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops amb o contra la màquina, objectes, altres màquines o vehicles.	→ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Crema amb protecció solar. → Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat.	♦ Per a pujar o baixar de la màquina utilitzar els esglaons disposats per aquest fi. ♦ No accedir a la màquina pujant per les rodes ♦ Pujar i baixar de la màquina de manera frontal (mirant-la), aguantant-se en el passamà. ♦ No tractar de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment i amb el motor en marxa. ♦ No permetre l'accés a la màquina a persones no autoritzades. ♦ No treballar amb la màquina en situació d'avaría, encara que sigui amb fallades esporàdiques. Reparar-la primer i després continuar el treball. ♦ Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzar primer la fulla a terra, parar el motor, posar el fre de mà, bloquejar la màquina i a continuació realitzar les operacions de servei que necessàries. ♦ Mantenir neta la cabina, les plataformes i els esglaons, d'olis, grasses, draps, etc. ♦ No aixecar la tapa del radiador quan estigui calent. Esperar que baixi la temperatura i operar posteriorment. ♦ Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades. ♦ Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si s'han de manipular, no fumar i no apropar al foc. ♦ No es podrà fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'administri combustible a la màquina. ♦ Si s'ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), s'ha de fer protegit amb guants de seguretat adequats. ♦ Per manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i extreure primer la clau de contacte. ♦ Abans de soldar tubs del sistema hidràulic buidar-los i netejar-los d'oli. Recordar que alguns olis del sistema hidràulic són inflamables.



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

◆ Projecció d'objectes. ◆ Soroll. ◆ Vibracions. ◆ Riscos higiènics per ambients amb pols. ◆ Sobreesforços ◆ Picades d'insectes. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	◆ Farmaciola d'emergències.	◆ No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda. ◆ Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, s'ha de prendre precaucions per evitar espurnes en els cables. Recordar que els electròlits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per una guspira. ◆ Abans de començar cada torn de treball comprovar que funcionen els comandaments correctament. ◆ No oblidar d'ajustar el seient per poder arribar als controls amb facilitat i el treball resulti més agradable. ◆ Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments s'han de fer amb marxes molt lentes. ◆ Si es topa amb cables elèctrics no sortir de la màquina fins que s'hagi interromput el contacte i s'hagi allunyat la màquina del lloc. Sortir llavors sense tocar el terreny i la màquina. ◆ No s'admetran a l'obra màquines desproveïdes de cabines antibolcament (pòrtic de seguretat antibolcament i antiimpactes). ◆ Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius. ◆ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin les màquines amb el motor en marxa. ◆ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la màquina sense haver dipositat la fulla i altres elements que puguin elevar-se sobre el sòl. ◆ Es prohibeix el transport de persones amb la màquina, excepte en casos d'emergència. ◆ Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament utilitzant vestimentes sense cenyir i objectes com cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els controls. ◆ Es prohibeix pujar sobre la màquina durant la realització de qualsevol moviment. ◆ Es prohibeix estacionar en les zones d'influència dels marges de riscs, pous, rases o similars, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny. ◆ Es prohibeix realitzar treballs en les àrees pròximes a les màquines en funcionament. ◆ Abans d'iniciar moviments de material a mitja vessant amb abocament cap al pendent, s'inspeccionarà detingudament la zona en prevenció de desprendiments o allaus sobre persones o objectes.
--	---	--



		♦ Com norma general es prohibeix la utilització de la màquina en les zones d'obra amb pendents superiors a les quals marca el manual d'instruccions del fabricant. ♦ En prevenció de bolcades per reliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant una cinta d'abalisament, etc., a una distància adequada que garanteixi la seguretat de la màquina. ♦ No es treballarà en zones excessivament enfangades per tal d'evitar enfonsaments o bolcament de la màquina.
--	--	--

5.3.4. Camió de transport amb o sense grua / camió amb bomba de formigonar

Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Desplaçaments incontrolats de la retroexcavadora (fanguers, terrenys descomposts i pendents pronunciats). ♦ Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs). ♦ Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior al admissible per la circulació de la retroexcavadora o esfonsament del terreny). ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigua i línies de conducció de gas). ♦ Contacte amb línies elèctriques aèries o subterrànies. ♦ Cops a persones o coses en el gir. ♦ Incendi.	→ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Crema amb protecció solar. → Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura.	♦ Abans de començar la maniobra de carga i descàrrega del material, a part d'haver instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran cunyes immobilitzadores en les quatre rodes per prevenció d'accidents per errada mecànica. ♦ Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides, en cas necessari, per un especialista coneixedor del procediment més adequat. ♦ El ganxo de la grua auxiliar tindrà pestells de seguretat. ♦ Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de manera uniforme compensant els pesos de la manera més uniformement repartida possible. ♦ L'accés i circulació interna de camions a l'obra s'efectuarà tal com es descriu en els plans d'aquest pla de seguretat. ♦ Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions s'efectuaran en els llocs senyalats en els plànols per això. ♦ Tots els camions dedicats al transport de materials per a l'obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació. ♦ Les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició (sortida) del camió seran dirigides per un assenyalador, en cas que sigui necessari. ♦ El màxim permès per a materials solts no superarà el pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió d'enfonsaments. Normes d'actuació preventiva pels treballs de càrrega i descàrrega de camions



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

◆ Cremades (treballs de manteniment). ◆ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ◆ Caiguda de persones a diferent nivell. ◆ Cops amb o contra la màquina, objectes, altres màquines o vehicles. ◆ Projectió d'objectes. ◆ Soroll. ◆ Vibracions. ◆ Riscos higiènics per ambients amb pols. ◆ Sobreexposicions ◆ Picades d'insectes. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	◆ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ◆ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ◆ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ◆ Cinturó de seguretat. ◆ Farmaciola d'emergències.	◆ Abans de començar el treball s'han de posar els guants de cuir. Utilitzar sempre calçat de seguretat. ◆ S'ha de seguir sempre les instruccions de l'encarregat. ◆ S'han de guiar les càrregues en suspensió mitjançant cables lligats a elles. Evitar espentejar-les amb les mans. ◆ No saltar a terra des de la caixa si no és per evitar un risc greu. ◆ Als conductors dels camions se'ls entregarà la normativa de seguretat, quedant constància per escrit. ◆ Triar la broca adequada al material a foradar. ◆ No intentar fer forats inclinats. ◆ No intentar fer més gros el forat fent oscil·lar el trepant. ◆ Muntar i desmuntar les broques amb la clau corresponent i amb el trepant desconnectat del corrent. ◆ Fer el forat en dues maniobres: primer marcar-lo i després fer-lo. ◆ Fer reparar el trepant per algú qualificat. ◆ No pressionar l'aparell excessivament. ◆ Les peces de mesura reduïda, foradar-les sobre banc, emmordassades amb cargols. ◆ Evitar sobreescalfar les broques.
--	---	---



5.3.5. Radial		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Contacte amb energia elèctrica. ◆ Atrapament ◆ Erosions en les mans. ◆ Talls o projeccions. ◆ Cops per fragments contra el cos. ◆ Soroll. ◆ Pols.	<i>Equip de protecció individual</i> ◆ Casc de seguretat. ◆ Ulleres de seguretat antiprojeccions ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ◆ Calçat de seguretat. ◆ Proteccions auditives. <i>Equip de protecció de la màquina</i> ◆ Carcasses de protecció de les parts mòbils. ◆ Doble aïllament elèctric. ◆ Broques de tots els materials a perforar en l'obra. ◆ Clavilles i cables ben connectats, sense fils de coure al descobert ni connexions rudimentàries amb cinta aïllant.	◆ Triar la broca adequada al material a foradar. ◆ No intentar fer forats inclinats. ◆ No intentar fer més gros el forat fent oscil·lar el trepant. ◆ Muntar i desmuntar les broques amb la clau corresponent i amb el trepant desconnectat del corrent. ◆ Fer el forat en dues maniobres: primer marcar-lo i després fer-lo. ◆ Fer reparar el trepant per algú qualificat. ◆ No pressionar l'aparell excessivament. ◆ Les peces de mesura reduïda, foradar-les sobre banc, emmordassades amb cargols. ◆ Evitar sobreescalfar les broques.

6. ZONES D'APILAMENT

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

7. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

8.1. Reconeixements mèdics

Tot el personal que s'incorpori a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ a començar el treball que s'haurà de repetir al cap d'un any. S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si és que no prové de la xarxa pública d'aigües de la població.

8.2. Farmacioles i centres mèdics i d'emergències

L'obra disposarà d'una farmaciola per a primers auxilis a la zona de l'obra i haurà de tenir el material especificat en l'ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. A més hi haurà les farmacioles de cada treballador individual i de cada màquina de l'obra.



A l'inici de l'obra s'informarà dels diferents centres mèdics als quals hauran de traslladar-se els accidentats. És convenient disposar, en un lloc ben visible i protegit, d'una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per a les urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir en tot moment la rapidesa en el trasllat de possibles accidentats o per a qualsevol altra emergència:

Emergències de la Generalitat	112
CatSalut Respon	061
Centre d'Atenció Primària (CAP) Ciutat Meridiana	93 350 88 89
Carrer de Sant Feliu de Codines, 2, Nou Barris, 08033 Barcelona	
Centre d'Atenció Primària (CAP) Montcada i Reixac	93 575 05 44
Passeig Jaime I, s/n, 08110 Barcelona	
Hospital del Vall d'Hebron	93 489 30 00
Pg. de la Vall d'Hebron, 119, 08035 Barcelona	

Més informació a <http://catsalut.gencat.cat/ca/>

8.3. Prevenció de danys a tercers

El màxim responsable de la seguretat de l'obra, tant per al seu personal com per a tercers, serà el contractista, el qual haurà de vetllar que es prenguin totes les mesures de seguretat i salut necessàries, independentment que estiguin previstes a l'EBSS, tal i com s'ha exposat al principi d'aquest estudi.

Es prohibirà el pas a tota persona que en sigui aliena, col·locant-se tanques a tots els camins d'accés a les zones on es treballa.

8.4. Actuacions de prevenció generals.

- ✓ En cap moment hi hauran treballadors desenvolupant la seva feina sols i sense mitjans de comunicació i transport.
- ✓ En tot moment els treballadors estaran comunicats o per radio o per telèfon mòbil. Abans d'iniciar cada treballs s'haurà de presentar un estudi de la zona de treball on es concreten les zones amb cobertura i las possibles zones d'evacuació.
- ✓ Els treballadors amb la giratòria i els manobres s'hauran de veure entre si.
- ✓ S'organitzarà el treball per tal d'evitar accidents.
- ✓ Sempre hi haurà a la zona de treball una persona qualificat (capatàs o tècnic).
- ✓ Es senyalitzarà tots els accessos per a prevenir del perill a qualsevol persona.
- ✓ No podrà entrar ninguna persona a l'obra que no sigui autoritzada pel coordinador de seguretat.
- ✓ Tots els equips estaran en possessió de certificats amb marcat CE i amb fulletó informatiu (tot això es presentarà al coordinador en un dossier al començament de l'obra).

9. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

Tot el personal de l'obra, en ingressar-hi, haurà de rebre la informació adequada sobre els mètodes i els riscos que pugui comportar i de les mesures que han d'adoptar-hi si es dona el cas.

També es destinarà una part de la jornada laboral durant la setmana a la formació dels Consells de Seguretat en el Treball per part dels treballadors. Per a la formació i la determinació de les activitats d'aquests consells de Seguretat està prevista l'actuació d'un enginyer de forests que supervisarà i assessorarà als treballadors en aquesta matèria.

10. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

Tot i que es preveuen i s'esmenten les mesures de seguretat adients al projecte a l'ESS, el contractista és responsable de la senyalització de l'obra i no podrà al·legar desconeixement de la seva legislació i normativa encara que aquesta no se li hagi comunicat explícitament. Aquest està obligat a disposar dels mitjans humans i materials precisos per assegurar el seu compliment.

11. PRESSUPOST

Les despeses de les mesures de seguretat i salut estan incloses al pressupost general de l'obra dins de cada preu unitari de personal o maquinària. Els equips de protecció individual (EPIs), que s'enumeren a continuació, ja estan contemplats en els preus de la mà d'obra:

- ✓ Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut.
- ✓ Parell de guants de boví folrat de cotó i segons certificació europea de categoria II (EPI008).
- ✓ Botes de seguretat antitall per treballs forestals que compleixi la norma EN 345-2 (EPI011).
- ✓ Pantalons antitall amb protecció frontal de color fosc que compleixi la EN 381-5 i, la EN 340 (EPI016).
- ✓ Faixa amb suport abdominal amb la certificació CE (EPI018).
- ✓ Armilla en teixit de fluor TYB amb la certificació EN 471 (EPI020).
- ✓ Casc forestal de polietilè d'alta qualitat amb certificació CE EN 397, amb ventilació regulable a cada costat, visera amb certificació CE EN 352-3 per ús esporàdic i, auriculars amb certificació CE EN 353-3 (EPI026).
- ✓ ut. de parell de guants de boví amb protecció antitall d'acord amb les normatives EN 388 i EN 420, classe I amb una protecció en les dues mans.
- ✓ Farmaciola amb 1 adhesiu en banda 0,5x6cm 183-044, 1tisora universal 168-009, 1aigua oxigenada de 250ml 452-002, 1cotó hidròfil 70g 443-002, 10 tires adhesives 183-039, 2apòsits no adhesius ester.7x6 183-028, 6 tovalloles de neteja 129-004 (ESS001).
- ✓ Extintor de 5 kg de capacitat d'anhídrid carbònic instal·lat en obra (ESS002).
- ✓ % sobre la reposició de material sanitari a la farmaciola (ESS008).



El pressupost d'execució material de l'ESS ascendeix a la quantitat 1.200 € (MIL DOS-CENTS EUROS).

Barcelona,

La redactora i directora del projecte

Miriam Tornero Hortelano

Enginyera de Forest. Col·legiada núm. 5.663
Secció de Boscos i Recursos Forestals. SSTT Barcelona
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació



DOCUMENT NÚM. 2. ANNEX NORMATIVA APLICABLE



Es realitza un breu resum de les disposicions més importants referents a aquest tema per a les consultes que siguin necessàries.

- **Directiva 92/57/CEE**, de 24 de Juny (DO: 26/08/92)

Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils

- **Llei 54/2003**, de 12 de desembre (BOE núm. 298, 13/12/2003), de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. Complementa i reforma les normes de la Llei 31/1995.

- **RD 1627/1997** de 24 d'octubre (BOE: 25/10/97)

Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Llei 31/1995** de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)

Prevenció de riscos laborals

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de gener (BOE: 31/01/97)

Reglament dels Serveis de Prevenció

- **RD 485/1997** de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball

- **RD 486/1997**, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de carregues que continguin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

- **RD 488/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/98), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització.

- **RD 664/1997**, de 12 de maig (BOE núm. 124, 24/05/97), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

- **RD 665/1997** de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball

- **RD 773/1997** de 30 de maig (BOE: 12/06/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- **RD 1215/1997** de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O.



09/03/1971)

- **RD 614/2001**, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront dels riscos elèctrics.

- **O. de 20 de maig de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.

Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguretat i Higiene.

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Annexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenança del treball per les indústries de la Construcció, de vidre i de ceràmica.

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de setembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en que sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene.

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de desembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nous models per la notificació d'accidents de treball i instruccions pel seu compliment i tramitació.

- **O. de 31 d'agost de 1987** (BOE: 18/09/87)

Senyalització, abalisament, neteja i acabament d'obres fixades en vies fora del nucli poblat.

- **O. de 23 de maig de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglament d'aparells elevadors per obres

Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de juny de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento d'aparells d'elevació y Manutenció referent a grues- torre desmuntables per obres

Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **Ordre de 31 d'octubre de 1984** (BOE: 07/11/84), sobre el Reglament sobre seguretat dels treballs de risc d'amiant.

- **Ordre de 7 de gener de 1987** (BOE: 15/01/87), sobre normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant.

- **Ordre de 9 de març de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71), sobre l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Correcció d'errors: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89. Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997 i RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

- **RD 1316/1989** de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89)

Protecció als treballadors en front als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció



- **O. de 26 de maig de 1979**, del Ministeri d'Agricultura, Fitopatologia i plagues del camp. Utilització de productes fitosanitaris.
- **R.D. 3349/83, de 30 de novembre de 1983**. Reglamentació tècnic- sanitària per fabricació, comercialització i utilització de plaguicides.
- **R.D. 162/1991, de 8 de febrer de 1991**. Plaguicides. Modifica la Reglamentació tècnic- sanitària per fabricació, comercialització i utilització, aprovada pel R.D. 3349/1983.
- **O. de 24 de febrer 1993**, del Ministeri de relacions amb les Corts i de Secretaria del Govern. Plaguicides. Estableix la normativa reguladora del Libro Oficial de Moviment de Plaguicides Peligrosas.
- **O. de 3 de març de 1994**, del Ministeri de Presidència. Plaguicides. Normativa reguladora de la homologació de cursos de capacitat per realitzar tractaments.
- **R.D. 443/1994, de 11 de març de 1994**. Plaguicides. Modifica la Reglamentació tècnic- sanitària per fabricació, comercialització i utilització de plaguicides aprovada per R.D. 3349/1983, de 30 de novembre.
- **R.D. 2163/1994, de 4 de novembre de 1994**. Productes fitosanitaris- Comunitat Europea. Implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
- **O. de 14 d'abril de 1999**, del Ministeri de Presidència. Productes fitosanitaris- Comunitat Europea. Estableix l'annex I, del R.D 2163/1994, de 4 de novembre, que implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar fitosanitaris.
- **Resolucions aprovatòries de Normes tècniques Reglamentaries per diversos mitjans de protecció personal dels treballadors**
 - R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Carcasses no metàl·liques.
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantalles per soldadors
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guants aïllants d'electricitat
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics
Modificació: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres
Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comuns y adaptadors facials
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes autofiltrants
Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics y mixtes contra amoníac
Modificació: BOE: 01/11/75



Apart de totes aquestes disposicions s'ha de tenir en compte que pot existir normativa d'àmbit local (ordenances municipals), així com les que pareixin fins a la finalització de l'obra.



DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

TÍTOL I: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL

CAPÍTOL I: NATURALES DEL PLEC

I.I.I. Definició

El present plec de prescripcions tècniques particulars regula l'execució i el compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut de les obres que s'anomenen en l'encapçalament del projecte.

I.I.II. Aplicació

Les condicions d'aquest plec seran d'aplicació a l'esmentada obra, dirigida, controlada i inspeccionada pel DACC, representada en el CSS que es designi.

I.I.III. Coordinació amb el plec d'obres públiques

Mentre sigui possible, les prescripcions tècniques d'aquest plec s'adaptaran a les establertes en el plec vigent per a les obres públiques a càrrec de la Direcció General corresponent del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana, al qual es farà referència en cada cas.

CAPÍTOL II. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

I.II.I. Control de l'execució

El CSS podrà, en tot moment, controlar l'execució d'aquestes en el que es refereix al compliment de la normativa i les especificacions d'aquest plec en matèria de seguretat i salut. Si per això fos necessari paraitzar el treball, es comunicarà així a l'adjudicatari mitjançant el seu representant a l'obra. Aquesta tasca en normativa de seguretat i salut també la podrà fer el director de l'obra.

En cas que el control posés de manifest deficiències o mancances relacionades amb seguretat i salut, el CSS, o el director de l'obra en el seu cas, podrà ordenar la paralització dels treballs a la part d'obra afectada, fins que no se solucioni la mancança o deficiència.

I.II.II. Nomenament d'un representant a l'obra

El CSS podrà designar com a encarregat de les mateixes a la persona que es cregui convenient, amb el vistiplau del seu superior orgànic.

I.II.III. Llibre d'incidències

Ha d'estar sota custòdia de l'adjudicatari en el lloc de l'obra que es consideri més convenient, prèvia conformitat del CSS i del director de l'obra i a la disposició d'aquest per anotar-hi qualsevol incidència que es cregui convenient referent a l'obra

I.II.IV. Incidències

Les incidències que afectin a la seguretat i salut de les persones també s'hauran de posar en coneixement del CSS i del director de l'obra, per si cal fer-ho constar al llibre d'incidències i posar-ho en coneixement de la Inspecció de Treball del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies.



I.II.V. Obligacions del contractista

És obligació seva avisar al CSS i al director de l'obra de les possibles incidències relacionades amb la seguretat i la salut a tot l'àmbit de la mateixa.

El CSS, igual que el director de l'obra, ha de tenir coneixement permanent per part del contractista del nombre de persones que hi ha a l'obra, les unitats d'obra que executen i el lloc de treball concret si la unitat d'obra és molt gran.

TÍTOL II: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL

CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Seràn d'aplicació les normes esmentades a l'annex 1 de la memòria de l'ESS. A part de totes les disposicions anteriors s'ha de recordar que poden existir normes locals corresponents a ordenances municipals dels municipis on s'executen els treballs que serien d'obligat compliment.

CAPÍTOL II. PROTECCIONS

III.II.I. Condicions de treball

Totes les peces dels equips de protecció personal (EPI) i dels elements de protecció col·lectiva hauran de tenir fixat un període de vida útil i hauran de ser reemplaçats quan arribin a la fi d'aquesta. En tot tipus d'equipament l'adjudicatari estarà obligat a tenir recanvi de cada article per cada treballador.

Quan, per circumstàncies del treball, es produeixi un deteriorament més ràpid del previst en una peça determinada de l'equip o dels elements de protecció haurà de ser reposada immediatament independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Tot el vestuari o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit (cops, caigudes, etc.), és a dir, el màxim del que s'ha previst, s'haurà de substituir immediatament. Mentre l'equip o peces de l'equip que es deteriori per qualsevol causa no sigui reposat no es podran continuar els treballs en els que s'utilitzen o són necessaris aquests elements.

III.II.II Proteccions personals

Tot element de protecció personal haurà d'ajustar-se a les normes d'homologació del Ministeri de Treball i Economia Social (O.M 17/5/74), sempre que n'existeixi en el mercat. També hauran de portar l'etiquetatge CE, símbol d'homologació a la Unió Europea.

L'ús d'un vestuari o equip de protecció individual no haurà de representar mai un risc en ell mateix.

Els períodes de vida útil que s'aplicaran als diferents equips de protecció personal (EPI) són:

- 1 mes per: guants de treball diaris, guants de seguretat per motoserristes i motodesbrossadors, guants antihumitat i mascaretes antifiltrants contra pols i vapor tòxics.
- 3 mesos per: pantalons amb protecció frontal contra talls i contra cops, pantalons de treball diaris.
- 6 mesos per: botes de treball reforçades amb puntera de ferro.



- 1 any per: botes d'aigua de PVC amb puntera de ferro, casc de seguretat per ús normal de plàstic, ulleres de seguretat antiimpacte, pantalla facial, respiradors de cautxú, elements de seguretat per subjecció, cascs forestals, jaquetes de treball, vestits impermeables, faixes lumbars i armlles reflectants.

III.II.III. Proteccions col·lectives

- Tanques autònomes de limitació de l'accés: hauran de ser com a mínim de 90 cm d'alçada constituïda a base de tubs metàl·lics, hauran de disposar de potes per a mantenir la verticalitat.
- Senyals de desplaçament de vehicles: es podran fer amb un parell de taulons enganxats fixats al terreny mitjançant rodons o alguna altra forma eficaç.
- Elements de subjecció anticaigudes: hauran de tenir suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Extintors: hauran de ser adequats, en agent extintor i mida, al tipus d'incendi previsible i serà necessària la seva revisió cada 6 mesos com a mínim.
- Senyals verticals d'obra diversos, indicant la presència de màquines, de treballs i el tipus de treballs, de perill de desprendiments, de personal autoritzat a l'obra, etc.
- Cinta de abalisament per indicar la forma provisional els passos prohibits o restringits, mentre no es posen senyals més definitius.

CAPÍTOL III. SERVEIS DE PREVENCIÓ

III.III.I Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomanat. Així mateix, es disposarà d'un enginyer de forests que supervisi l'aplicació de la seguretat i salut en els treballadors.

CAPÍTOL IV. COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE

S'haurà de constituir el Comitè de Seguretat i Higiene quan el nombre de treballadors superin el previst en la Ordenança Laboral de la Construcció o el que disposi el Conveni Col·lectiu Provincial.

CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Les farmàcies individuals, de maquinària i de la base del treball hauran de ser revisades mensualment i hauran de reposar-se immediatament el material utilitzat. Anualment la farmaciola haurà de ser substituïda per una de nova.

DOCUMENT NUM 6: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre preus núm I
3. Quadre preus núm II
4. Pressupost
5. Resum pressupost
6. Pressupost d'execució per contracte

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST SUBSTITUCIÓ PUNTS D'AIGUA PPP COLLSEROLA
Capítol	01	PUNT D'AIGUA TURÓ PELAT
Subcapítol	11	DESMUNTATGE DE DIPÒSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixat existent		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2	P21Q0-H8EJ	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
---	------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc solera actual		3,500	3,500	1,500		18,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,375

4	P21DB-H94K	u	Desmuntatge per a substitució de boques de connexió o sortides de planta per a la formació de columna seca, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor
---	------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6	P2R5-DT0M	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra	01	PRESSUPOST SUBSTITUCIÓ PUNTS D'AIGUA PPP COLLSEROLA
Capítol	01	PUNT D'AIGUA TURÓ PELAT
Subcapítol	12	PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D0-52YN	m2	Esbrassada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Zona de seguretat (25 m de radi al voltant del dipòsit)	25,000	25,000	3,141	1.963,125	C##D##E##F#		
TOTAL AMIDAMENT					1.963,125			
2	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Piconatge solera		3,250	3,250	3,141		33,177	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT					33,177			
3	P1B1-HXSN	u	Col·locació de proteccions per a reparació de mobiliari o equipament fix urbà amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Proteccions obra		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT					1,000			
4	P2217-55SQ	m3	Excavación para rebaje en roca de resistencia a la compresión media (25 a 50 MPa), realizada con pala excavadora con martillo rompedor y carga indirecta sobre camión					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit amb solera i formigó neteja		0,950	45,470			43,197	C##D##E##F#
2	Excavació rasa 0,5*0,6		290,000	0,500	0,600		87,000	C##D##E##F#
3	Arqueta de 60x60		0,800	0,800	0,800	3,000	1,536	C##D##E##F#
4	Rasa desguàs		25,000	0,300	0,500		3,750	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT					135,483			
Obra	01	PRESSUPOST SUBSTITUCIÓ PUNTS D'AIGUA PPP COLLSEROLA						
Capítol	01	PUNT D'AIGUA TURÓ PELAT						
Subcapítol	13	CONSTRUCCIÓ DEL PUNT D'AIGUA						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		45,360				45,360	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT					45,360			
2	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bastida		3,141	8,000			25,128	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT					25,128			
3	P4DA-43SS	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m. Inclou tots els passatubs necessaris pel funcionament del dipòsit					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Encofrat 20,420 2,500 51,050 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,050

4 P320-D6XU kg Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1.579,080 1.579,080 C#*D#*E#*F#
2 0,000 0,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.579,080

5 P324-DNIE m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-35/B / 20 / IIIb + Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb + Qc i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Solera 0,250 37,390 9,348 C#*D#*E#*F#
2 Parets 0,250 20,420 2,500 12,763 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,111

6 P7JE-5QCO m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Solera 12,000 12,000 C#*D#*E#*F#
2 Parets (5 u) 12,500 12,500 C#*D#*E#*F#
3 Unió parets i solera 18,850 18,850 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,350

7 P782-H8VG m2 Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, de 0,2 cm de gruix, en superfícies en contacte amb aigua potable sense pressió, format per una mescla preparada de ciments especials i resines impermeabilitzants, amb una dotació de 4 kg/m2, incloses neteja i preparació de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Base 28,274 28,274 C#*D#*E#*F#
2 Parets 18,849 2,500 47,123 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,397

Obra 01 PRESSUPOST SUBSTITUCIÓ PUNTS D'AIGUA PPP COLLSEROLA
Capítol 01 PUNT D'AIGUA TURÓ PELAT
Subcapítol 14 TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P89B-4UEE m2 Pintat arlequinat en franja superior de 40 cm d'amplada en la coronació del punt d'aigua, amb pintura blanca i vermella alternant bandes de 1,5 m de longitud, amb una capa de fons i dues d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Arlequinat 0,400 20,420 8,168 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,168

2 PB93-AKZX u Col·locació de senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret del punt d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'agua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i les senyals de prohibit banyar-se.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prohibit banyar-se		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P6A5-DRM6 m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixat exterior		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

4 P6A2-4II7 u Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm indeterminat, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta reixat exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P3L6-HK84 m2 Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets exteriors		2,500	20,420			51,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,050

6 RAMPRE2 u Rampa antiofegament de fauna amb parets verticals i coronació fins punt més alt del dipòsit. Estructura de planxa 2 mm inoxidable amb entramat de plàstic. Tot el material metàl·lic és d'inoxidable.Inclou transport i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST SUBSTITUCIÓ PUNTS D'AIGUA PPP COLLSEROLA
Capítol	01	PUNT D'AIGUA TURÓ PELAT
Subcapítol	15	ELEMENTS HIDRÀULICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD785-Q10C	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	PFA7-6ZC0	m	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub desguàs i sobreixidor		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3	PFB3-142JV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub fons rasa		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 290,000

4	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rasa		290,000	0,500	0,500		72,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,500

5	PD31-LOUN	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 60x60x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6	SE21S020	m	Subministrament i col·locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de canalització subterrània d'aigua.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub de 63		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 290,000

Obra	01	PRESSUPOST SUBSTITUCIÓ PUNTS D'AIGUA PPP COLLSEROLA
Capítol	01	PUNT D'AIGUA TURÓ PELAT
Subcapítol	16	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PA000004	p.a	A justificar d'elements hidràulics i accessoris. S'inclou sistema antivandàlic amb automatisme de regulació de cabal.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elements hidràulics		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PA000006	p.a	Partida Alçada a justificar d'escomessa i col·locació de comptador per part de la companyia d'aigua. Es demanarà factura.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PA007	Pa	Adequació de l'acabat del terreny amb la distribució de la terra de l'excavació i naturalització de l'accés a l'obra. Arranjament dels danys del camí principal ocasionats durant l'obra per l'ús de la maquinària. Piconatge extra de rasa per lateral del camí.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Obra	01	PRESSUPOST SUBSTITUCIÓ PUNTS D'AIGUA PPP COLLSEROLA						
Capítol	02	SEGURETAT I SALUT						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-2	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10 €
P-3	P1B1-HXSN	u	Col·locació de proteccions per a reparació de mobiliari o equipament fix urbà amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament (CENT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	100,40 €
P-4	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	162,50 €
P-5	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,64 €
P-6	P21DB-H94K	u	Desmuntatge per a substitució de boques de connexió o sortides de planta per a la formació de columna seca, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	31,08 €
P-7	P21Q0-H8EJ	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (CENT SETANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	177,10 €
P-8	P2217-55SQ	m3	Excavación para rebaje en roca de resistencia a la compresión media (25 a 50 MPa), realizada con pala excavadora con martillo rompedor y carga indirecta sobre camión (NORANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	90,75 €
P-9	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67 €
P-10	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,74 €
P-11	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67 €
P-12	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	27,02 €
P-13	P2R5-DT0M	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	56,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² (DOS EUROS)	2,00	€
P-15	P324-DNIE	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-35/B / 20 / IIIb + Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 350 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb + Qc i abocat amb bomba (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	166,71	€
P-16	P3L6-HK84	m2	Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre (SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	7,09	€
P-17	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m ³ de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,94	€
P-18	P4DA-43SS	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària ≤ 5 m. Inclou tots els passatubs necessaris pel funcionament del dipòsit (SEIXANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	60,03	€
P-19	P6A2-4II7	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm indeterminat, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	398,36	€
P-20	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	25,12	€
P-21	P782-H8VG	m2	Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, de 0,2 cm de gruix, en superfícies en contacte amb aigua potable sense pressió, format per una mescla preparada de ciments especials i resines impermeabilitzants, amb una dotació de 4 kg/m ² , incloses neteja i preparació de la superfície (DISSET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,98	€
P-22	P7JE-5QCO	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	15,56	€
P-23	P89B-4UEE	m2	Pintat arlequinat en franja superior de 40 cm d'amplada en la coronació del punt d'aigua, amb pintura blanca i vermella alternant bandes de 1,5 m de longitud, amb una capa de fons i dues d'acabat. (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	18,62	€
P-24	PA007	Pa	Adequació de l'acabat del terreny amb la distribució de la terra de l'excavació i naturalització de l'accés a l'obra. Arranjament dels danys del camí principal ocasionats durant l'obra per l'ús de la maquinària. Piconatge extra de rasa per lateral del camí. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-25	PA000006	p.a	Partida Alçada a justificar d'escomessa i col·locació de comptador per part de la companyia d'aigua. Es demanarà factura. (DOS MIL EUROS)	2.000,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	PB93-AKZX	u	Col·locació de senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret del punt d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i les senyals de prohibit banyar-se. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	275,60 €
P-27	PD31-LOUN	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 60x60x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	185,55 €
P-28	PD785-Q10C	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	49,91 €
P-29	PFA7-6ZC0	m	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	142,08 €
P-30	PFB3-142JV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unio per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-31	RAMPRE2	u	Rampa antiofegament de fauna amb parets verticals i coronació fins punt més alt del dipòsit. Estructura de planxa 2 mm inoxidable amb entramat de plàstic. Tot el material metàl·lic és d'inoxidable. Inclou transport i instal·lació. (QUATRE MIL CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4.056,13 €
P-32	SE21S020	m	Subministrament i col·locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de canalització subterrània d'aigua. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut	1.200,00 €
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-2	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	9,10 €
			Altres conceptes	9,10000 €
P-3	P1B1-HXSN	u	Col·locació de proteccions per a reparació de mobiliari o equipament fix urbà amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament	100,40 €
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	27,22500 €
			Altres conceptes	73,17500 €
P-4	P2143-4RQ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	162,50 €
			Altres conceptes	162,50000 €
P-5	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	6,64 €
			Altres conceptes	6,64000 €
P-6	P21DB-H94	u	Desmuntatge per a substitució de boques de connexió o sortides de planta per a la formació de columna seca, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	31,08 €
			Altres conceptes	31,08000 €
P-7	P21Q0-H8E	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges	177,10 €
			Altres conceptes	177,10000 €
P-8	P2217-55SQ	m3	Excavación para rebaje en roca de resistencia a la compresión media (25 a 50 MPa), realizada con pala excavadora con martillo rompedor y carga indirecta sobre camión	90,75 €
			Altres conceptes	90,75000 €
P-9	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	2,67 €
			Altres conceptes	2,67000 €
P-10	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	37,74 €
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	20,90000 €
			Altres conceptes	16,84000 €
P-11	P22D0-52Y	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,67 €
			Altres conceptes	0,67000 €
P-12	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	27,02 €
			Altres conceptes	27,02000 €
P-13	P2R5-DT0M	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	56,95 €
			Altres conceptes	56,95000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	2,00	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01232	€
			Altres conceptes	1,98768	€
P-15	P324-DNIE	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-35/B / 20 / IIIb + Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 350 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb + Qc i abocat amb bomba	166,71	€
	B06E-10WD	m3	Formigó HA-35/B / 20 / IIIb + Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 350 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb + Qc	137,24100	€
			Altres conceptes	29,46900	€
P-16	P3L6-HK84	m2	Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre	7,09	€
	B083-HK85	kg	Colorante en polvo a base de óxido de hierro para hormigón proyectado, tonalidad ocre	1,30500	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02366	€
			Altres conceptes	5,76134	€
P-17	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m ³ de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	15,94	€
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m ³ de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	8,36850	€
			Altres conceptes	7,57150	€
P-18	P4DA-43SS	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària ≤ 5 m. Inclou tots els passatubs necessaris pel funcionament del dipòsit	60,03	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,08497	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,53240	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,73902	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,05644	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,04704	€
	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,52163	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,21520	€
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
			Altres conceptes	56,24330	€
P-19	P6A2-4II7	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm indeterminat, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	398,36	€
	B6A1-0YXB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm indeterminat, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	274,91000	€
			Altres conceptes	123,45000	€
P-20	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	25,12	€
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	6,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	3,60862	€
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	4,68520	€
			Altres conceptes	10,56618	€
P-21	P782-H8VG	m2	Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, de 0,2 cm de gruix, en superfícies en contacte amb aigua potable sense pressió, format per una mescla preparada de ciments especials i resines impermeabilitzants, amb una dotació de 4 kg/m2, incloses neteja i preparació de la superfície	17,98	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00169	€
	B753-1KOO	kg	Mortier impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment + resina	3,64000	€
			Altres conceptes	14,33831	€
P-22	P7JE-5QCO	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	15,56	€
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,61248	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	10,32600	€
			Altres conceptes	4,62152	€
P-23	P89B-4UEE	m2	Pintat arlequinat en franja superior de 40 cm d'amplada en la coronació del punt d'aigua, amb pintura blanca i vermella alternant bandes de 1,5 m de longitud, amb una capa de fons i dues d'acabat.	18,62	€
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,45902	€
			Altres conceptes	16,16098	€
P-24	PA007	Pa	Adequació de l'acabat del terreny amb la distribució de la terra de l'excavació i naturalització de l'accés a l'obra. Arranjament dels danys del camí principal ocasionats durant l'obra per l'ús de la maquinària. Piconatge extra de rasa per lateral del camí.	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-25	PA000006	p.a	Partida Alçada a justificar d'escomessa i col·locació de comptador per part de la companyia d'aigua. Es demanarà factura.	2.000,00	€
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-26	PB93-AKZX	u	Col·locació de senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret del punt d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i les senyals de prohibit banyar-se.	275,60	€
	BB92-2JOS	u	Rètol tipus 1A-4L i 3A-4L, amb nom d'estació a nivell d'andana, amb accessoris de muntatge	158,25000	€
			Altres conceptes	117,35000	€
P-27	PD31-LOUN	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 60x60x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliçada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	185,55	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,52000	€
	B0FJ2-0EF1	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	2,35000	€
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,57308	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00338	€
			Altres conceptes	169,10354	€
P-28	PD785-Q10	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN	49,91	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm		
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	7,70742	€
	BD7D-Q0HR	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	2,78400	€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,94040	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	10,07158	€
			Altres conceptes	27,31660	€
P-29	PFA7-6ZC0	m	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	142,08	€
	BFYG-08XY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	4,38000	€
	BFWB-08W5	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	5,42500	€
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,19350	€
			Altres conceptes	131,08150	€
P-30	PFB3-142JV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unio per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	25,67	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	9,33153	€
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,69200	€
	BFWF-09VF	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,90200	€
			Altres conceptes	6,74447	€
P-31	RAMPRE2	u	Rampa antiofegament de fauna amb parets verticals i coronació fins punt més alt del dipòsit. Estructura de planxa 2 mm inoxidable amb entramat de plàstic. Tot el material metàl·lic és d'inoxidable. Inclou transport i instal·lació.	4.056,13	€
			Altres conceptes	4.056,13000	€
P-32	SE21S020	m	Subministrament i col·locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de canalització subterrània d'aigua.	0,60	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
			Altres conceptes	0,33000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Substitució punts d'aigua PPP Collserola
Capítol	01	Punt d'aigua Turó Pelat
Subcapítol	11	Desmuntatge de dipòsit

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	6,64	30,000	199,20
2	P21Q0-H8EJ	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (P - 7)	177,10	1,000	177,10
3	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	162,50	18,375	2.985,94
4	P21DB-H94K	u	Desmuntatge per a substitució de boques de connexió o sortides de planta per a la formació de columna seca, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	31,08	2,000	62,16
5	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 12)	27,02	20,000	540,40
6	P2R5-DT0M	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 13)	56,95	20,000	1.139,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.11	5.103,80
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Substitució punts d'aigua PPP Collserola
Capítol	01	Punt d'aigua Turó Pelat
Subcapítol	12	Preparació del terreny i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-52YN	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 11)	0,67	1.963,125	1.315,29
2	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 9)	2,67	33,177	88,58
3	P1B1-HXSN	u	Col·locació de proteccions per a reparació de mobiliari o equipament fix urbà amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament (P - 3)	100,40	1,000	100,40
4	P2217-55SQ	m3	Excavación para rebaje en roca de resistencia a la compresión media (25 a 50 MPa), realizada con pala excavadora con martillo rompedor y carga indirecta sobre camión (P - 8)	90,75	135,483	12.295,08

TOTAL	Subcapítol	01.01.12	13.799,35
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost Substitució punts d'aigua PPP Collserola
Capítol	01	Punt d'aigua Turó Pelat
Subcapítol	13	Construcció del punt d'aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 17)	15,94	45,360	723,04
2	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a	9,10	25,128	228,66

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

		mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 2)				
3	P4DA-43SS	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m. Inclou tots els passatubs necessaris pel funcionament del dipòsit (P - 18)	60,03	51,050	3.064,53
4	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 14)	2,00	1.579,080	3.158,16
5	P324-DNIE	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-35/B / 20 / IIIb + Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb + Qc i abocat amb bomba (P - 15)	166,71	22,111	3.686,12
6	P7JE-5QCO	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 22)	15,56	43,350	674,53
7	P782-H8VG	m2	Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, de 0,2 cm de gruix, en superfícies en contacte amb aigua potable sense pressió, format per una mescla preparada de ciments especials i resines impermeabilitzants, amb una dotació de 4 kg/m2, incloses neteja i preparació de la superfície (P - 21)	17,98	75,397	1.355,64

TOTAL	Subcapítol	01.01.13	12.890,68
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost Substitució punts d'aigua PPP Collserola
Capítol	01	Punt d'aigua Turó Pelat
Subcapítol	14	Treballs complementaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89B-4UEE	m2	Pintat arlequinat en franja superior de 40 cm d'amplada en la coronació del punt d'aigua, amb pintura blanca i vermella alternant bandes de 1,5 m de longitud, amb una capa de fons i dues d'acabat. (P - 23)	18,62	8,168	152,09
2	PB93-AKZX	u	Col·locació de senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret del punt d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i les senyals de prohibit banyar-se. (P - 26)	275,60	1,000	275,60
3	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 20)	25,12	29,000	728,48
4	P6A2-4II7	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm indeterminat, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 19)	398,36	1,000	398,36
5	P3L6-HK84	m2	Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre (P - 16)	7,09	51,050	361,94
6	RAMPRE2	u	Rampa antiofegament de fauna amb parets verticals i coronació fins punt més alt del dipòsit. Estructura de planxa 2 mm inoxidable amb entramat de plàstic. Tot el material metàl·lic és d'inoxidable. Inclou transport i instal·lació. (P - 31)	4.056,13	1,000	4.056,13

TOTAL	Subcapítol	01.01.14	5.972,60
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

PRESSUPOST

Pàg.: 3

Obra	01	Pressupost Substitució punts d'aigua PPP Collserola
Capítol	01	Punt d'aigua Turó Pelat
Subcapítol	15	Elements hidràulics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD785-Q10C	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4\text{kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 28)	49,91	4,000	199,64
2	PFA7-6ZC0	m	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 29)	142,08	7,000	994,56
3	PFB3-142JV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unio per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 30)	25,67	290,000	7.444,30
4	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 10)	37,74	72,500	2.736,15
5	PD31-LOUN	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 60x60x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 27)	185,55	3,000	556,65
6	SE21S020	m	Subministrament i col·locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de canalització subterrània d'aigua. (P - 32)	0,60	290,000	174,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.15	12.105,30
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost Substitució punts d'aigua PPP Collserola
Capítol	01	Punt d'aigua Turó Pelat
Subcapítol	16	Partides alçades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA000004	p.a	A justificar d'elements hidràulics i accessoris. S'inclou sistema antivandàlic amb automatisme de regulació de cabal. (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
2	PA000006	p.a	Partida Alçada a justificar d'escomessa i col·locació de comptador per part de la companyia d'aigua. Es demanarà factura. (P - 25)	2.000,00	1,000	2.000,00
3	PA007	Pa	Adequació de l'acabat del terreny amb la distribució de la terra de l'excavació i naturalització de l'accés a l'obra. Arranjament dels danys del camí principal ocasionats durant l'obra per l'ús de la maquinària. Piconatge extra de rasa per lateral del camí. (P - 24)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.16	6.000,00
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Substitució punts d'aigua PPP Collserola
------	----	---

PRESSUPOST

Capítol		02	Seguretat i salut			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut (P - 1)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL		Capítol	01.02			1.200,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Punt d'aigua Turó Pelat	55.871,73
Capítol	01.02	Seguretat i salut	1.200,00
Obra	01	Pressupost Substitució punts d'aigua PPP Collserola	57.071,73
			57.071,73
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Substitució punts d'aigua PPP Collserola	57.071,73
			57.071,73

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	57.071,73
13 % Despeses Generals (DG) SOBRE 57.071,73.....	7.419,32
6 % Benefici Industrial (BI) SOBRE 57.071,73.....	3.424,30
Subtotal	67.915,35
21 % IVA SOBRE 67.915,35.....	14.262,22
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	82.177,57

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUITANTA-DOS MIL CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)
