





Núm. expedient :

BBP_0314_18

Títol:

Prevenició d'incendis als PPP Garraf (B7) i l'Ordal (B6)

Document: - Projecte <input checked="" type="checkbox"/> - Assistència tècnica <input type="checkbox"/> - Estudi <input type="checkbox"/> - Memòria valorada <input type="checkbox"/>	Inclòs en:
Zona d'actuació:	Nucli significatiu:
Termes: municipals: Olivella, Avinyonet, Torrelles de Llobregat i Gavà	Comarques: Garraf, Alt Penedès i Baix Llobregat
Redactora del projecte:  Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA Natalia Puente Bautista Enginyera de Forests per Forestal Catalana Col·legiada núm. 3.237	Directora del projecte:  Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Mar Mateo Reguilón Enginyera Tècnica Forestal
Novembre de 2020	
Memòria <input checked="" type="checkbox"/>	
Annexes a la memòria..... <input checked="" type="checkbox"/>	
Plànols..... <input checked="" type="checkbox"/>	
Plec de Prescripcions Tècniques..... <input checked="" type="checkbox"/>	
Estudi de seguretat i salut..... <input checked="" type="checkbox"/>	
Pressupost... <input checked="" type="checkbox"/>	

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 A LA MEMÒRIA

1. Justificació de preus
2. Càlcul dipòsit de formigó i armat
3. Fotogràfic

DOCUMENT NÚM 3: PLÀNOLS

1. Plànol 1: Situació (1:250.000)
2. Plànol 2.1: Punt d'aigua Can Grau (1:1.500)
3. Plànol 2.2: Punt d'aigua Tabor (1:1.500)
4. Plànol 2.3: Punt d'aigua Descàrrega (1:1.500)
5. Plànol 2.4: Punt d'aigua La Sentiu (1:1.500)
6. Plànol 3.1: Alçat, planta, perfil punt d'aigua de formigó (1:800)
7. Plànol 3.2: Esquema armat punt d'aigua de formigó
8. Plànol 4.1: Camí de Can Vendrell (1:2.000)
9. Plànol 4.2: Camí d'accés a Tabor (1:1.500)

DOCUMENT NÚM 4: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

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 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

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

DOCUMENT 6: PRESSUPOST

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

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS	3
1.1. Introducció.....	3
1.2. Estudis, plans i projectes anteriors	3
2. OBJECTE DEL PROJECTE	4
2.1. Situació geogràfica i accessos	4
2.2. Definició de la finalitat perseguida.....	5
2.3. Quantificació	5
3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL.....	6
3.1. Estat legal	6
3.2. Estat natural.....	6
3.2.1. Climatologia	6
3.2.2. Geologia, orografia i relleu	6
3.2.3. Hidrologia.....	7
3.2.4. Flora i vegetació.....	7
3.2.5. Fauna.....	8
3.2.6. Espais Naturals	8
3.3. Estat forestal	10
3.4. Estat socioeconòmic	10
4. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS	10
4.1. Condicionants tècnics	10
4.2. Condicionants econòmics	11
4.3. Condicionants legals.....	11
5. ESTUDI D'ALTERNATIVES.....	11
5.1 Alternativa de ubicació de les actuacions.....	11
5.2. Alternativa de no realitzar cap actuació.....	11
5.4. Alternatives a la xarxa viària	11
5.5. Alternativa a la construcció i reconstrucció dels punts d'aigua	11
5.5. Dimensionat i disseny	11
6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	12
7. DEFINICIÓ DEL PROJECTE	12
7.1 Característiques requerides als punts d'aigua de la xarxa bàsica	12
7.2. Localització del projecte.....	14
7.3. Desenvolupament tècnic de la proposta.....	16
7.4 Arranjament de camins	16
7.5. Construcció de punts d'aigua	17

7.7. Seguiment i control de la seguretat i salut en l'obra	26
7.8. Procés de treball a seguir.....	26
8.TERMINI D' EXECUCIÓ	27
9.PRESSUPOST	27

1. ANTECEDENTS

1.1. Introducció

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. Dos d'aquests PPP són Muntanyes de l'Ordal (B6) i Massís del Garraf (B7).

Per cadascun d'aquests Perímetres de Protecció Prioritària (PPP) el DARP va elaborar el que s'anomenaren Projectes Integrats de Protecció (PIP), que no es van arribar a desenvolupar plenament. 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.

En aquest sentit, l'enfocament més recent ha estat l'elaboració de Plans de prevenció de massís, actualment anomenats Projectes d'infraestructures estratègiques (PIE) , mirant d'elaborar documents de consens basats en la definició de les àrees estratègiques per tal d'optimitzar les inversions segons prioritats. En el cas dels PPP Massís del Garraf (B7) i Muntanyes de l'Ordal (B6), el PIE ha estat redactat durant l'any 2018, per encàrrec de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi.

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 aquest projecte es plantegen actuacions de construcció i millora en la xarxa de punts d'aigua a diversos municipis de les comarques de l'Alt Penedès, Garraf i Baix Llobregat; així com l'arranjament d'accés a Tabor (Torrelles de Llobregat) i el camí de Can Vendrell al terme municipal d'Olivella (Garraf).

1.2. Estudis, plans i projectes anteriors

Actualment existeix el *Pla Director de les Muntanyes del Baix* que comprèn els dos PPP, Muntanyes de l'Ordal (B6) i Massís del Garraf (B7). El Pla es va presentar l'any 2010 i consta de 28 accions a desenvolupar, algunes de les quals estan relacionades amb la prevenció d'incendis, promovent l'agricultura i la ramaderia, l'aprofitament de biomassa i la gestió forestal.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

2.1. Situació geogràfica i accessos

Els treballs es desenvolupen en l'espai dels PPP Muntanyes de l'Ordal (B6) i Massís del Garraf (B7).

PPP	Superf forestal (ha)	Superf no forestal (ha)	Superfície total (ha)
Muntanyes de l'Ordal (B6)	16.038	7.853	23.891
Massís del Garraf (B7)	14.185	3.223	17.408



Ubicació dels PPP B6 i B7

Concretament, els treballs a realitzar en aquest projecte se situen en els termes municipals d'Olivella (Garraf), Avinyonet (Alt Penedès), Torrelles de Llobregat i Gavà (ambdós al Baix Llobregat).

L'objecte d'aquest projecte és la construcció de **4 punts** d'aigua de formigó armat (**Can Grau, Descàrrega, Tabor i El Sentiu**). En el cas de Tabor, actualment hi ha un dipòsit de xapa metàl·lica (UTM: 415256,4577535) que serà retirat i se'n construirà un de nou de formigó a la ubicació indicada a la taula següent. La demolició de la solera de formigó de l'esmentat punt d'aigua s'inclou també com actuació del present projecte. Pel que fa a La Sentiu l'actuació consistirà igualment en la retirada del dipòsit de xapa existent i demolició de la solera de formigó, per a construir-ne un de nou a la mateixa ubicació. La runa i restes generades seran transportades a abocador autoritzat.

Nom	Nou/ Reconstrucció	Alçada (m)	Diàmetre (m)	Volum (m³)	UTM X	UTM Y	T.M
Can Grau	Nou	3	10	236	402807	4573983	Olivella
Descàrrega	Nou	3	10	236	400390	4576841	Avinyonet
Tabor	Nou	3	10	236	415165	4577545	Torrelles de Llobregat
La Sentiu	Nou	3	10	236	413633	4573017	Gavà

2.2. Definició de la finalitat perseguida

Els PPP B7 i B6 comprenen un territori que ha estat afectat en els darrers anys per importants incendis, entre els qual destaquen el de 1982 (unes 10.000 ha cremades) i el de 1994 (4.300 ha).

La necessitat de protegir i conservar els valors naturals que presenten el Massís del Garraf i les Muntanyes de l'Ordal 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. El Projecte d'Infraestructures Estratègiques de Prevenió d'Incendis (PIEPI) és la primera eina de planificació de la que realment es disposa per cobrir aquesta necessitat tan important.

Els objectius d'aquest projecte són:

- Afavorir el manteniment de les infraestructures de prevenció, en particular la xarxa de punts d'aigua
- Millora de la xarxa viària.

Per tal d'aconseguir aquests objectius, es plantegen les següents actuacions:

- Construcció, manteniment i millora de la xarxa de punts d'aigua.
- Arranjament del camí de Can Vendrell.
- Arranjament del camí d'accés al dipòsit de Tabor

2.3. Quantificació

- Punts d'aigua:

Construcció de punt d'aigua	<i>Total 4 u</i>
• Punt d'aigua Can Grau	1 u
• Punt d'aigua Descàrrega	1 u
• Punt d'aigua Tabor	1 u
• Punt d'aigua La Sentiu	1 u
<i>Total punts d'aigua</i>	<i>4 u</i>

- Camins

Arranjament de camins	
• Arranjament de camí de Can Vendrell	0,5km
• Arranjament de camí d'accés a Tabor	0,255 km
• Total Camins	<i>0,755 km</i>

- Seguretat i salut: inclou equips de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, etc.

3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

3.1. Estat legal

La totalitat dels treballs es troben dins del PPP B6 (Muntanyes de l'Ordal) i B7 (Massís del Garraf). Les actuacions afecten majoritàriament terrenys forestals particulars, els propietaris dels quals han donat prèviament la conformitat per a la seva realització.

3.2. Estat natural

3.2.1. Climatologia

S'han utilitzat les dades de la xarxa d'estacions automàtiques del Servei Meteorològic de Catalunya juntament amb les dades de l'Atlas Climàtic Digital.

Nom de l'estació	Coordenades X UTM (m)	Coordenades Y UTM (m)	Altitud (m)
Alt Penedès			
Canaletes (Mediona)	390919	4593443	325
Font-rubí	385024	4587731	415
La Granada	393664	4580189	240
Sant Martí Sarroca	385462	4581282	257
Baix Llobregat			
PN de Garraf-El Rascler (Begues)	408541	4571339	573
Vallirana	411004	4581707	252
Viladecans	419450	4572427	3
Garraf			
St Pere de Ribes PN del Garraf	399905	4570375	161

Estacions meteorològiques considerades

Evapotranspiració potencial (ETP):

- ✓ En zones interiors del massís: **712 a 855 mm regió mesotèrmica II (B'2)**.
- ✓ En zones litorals del massís: **855 a 997 mm regió mesotèrmica III (B'3)**.

El massís del Garraf compta amb un **clima** amb algunes traces de "continentalitat" en alguns fons i a l'altiplà de Begues. La precipitació mitjana anual es mou entre 540 mm (zones interiors) i els 600 mm (zones litorals). Les precipitacions es concentren bàsicament a la tardor i els estius són àrids.

El vent dominant a la zona occidental i a les parts més elevades del massís és de component oest (ponent), mentre que a la zona oriental i propera al litoral el vent és de sud (migjorn) i sud-oest (garbí)

Pel que fa a les temperatures, els hiverns són moderats amb mitjana de 7°C-9°C, registrant-se els valors més alts a la línia de la costa i els estius calorosos entre 22°C i 24°C, així que l'amplitud tèrmica és moderada.

3.2.2. Geologia, orografia i relleu

El Massís del Garraf situat a la serralada litoral catalana, ocupa una àrea triangular entre la Vall del Llobregat, la depressió del Penedès i la Mediterrània i constitueix un conjunt de muntanyes baixes, amb alçades màximes de 600 m.

El Massís per alçada cap a ponent desapareix prop del Vendrell on la depressió litoral es veu limitada pel mar.

El Massís presenta una superfície de prop de 9967 ha que geogràficament va des del mar fins als 657 m del cim del Montau (Begues).

Les Muntanyes de l'Ordal ocupen una superfície de 7.411,39ha i estan formades per calcàries i dolomies resistents a l'erosió, l'elevació màxima de 653 metres (Puig d'Agulles). Es tracta d'una serralada que s'entén de nord a sud, des del municipi de Vallirana i Cervelló, al Baix Llobregat, passant per Gelida, Subirats, Olesa de Bonesvalls, a l'Alt Penedès.

3.2.3. Hidrologia

Pel que fa a la qualitat físico-química de les rieres i torrents, en general es tracta d'aigües alcalines amb una elevada conductivitat bàsica i de les quals cal destacar una baixa concentració de nitrats i d'amoni excepte en la riera de Cervelló, on la contaminació d'amoni es indicadora de l'elevada contaminació degut als focus contaminants de nuclis urbans o industrials.

L'estat ecològic de les rieres i torrents de la zona presenta un bosc de ribera deficient, destacant les rieres de Cervelló i Sant Climent que es troben fortament modificades a causa dels endegaments.

Les principals rieres de l'Ordal:

- Riera de Cervelló amb cabdal quasi permanent.
- Riera de Ribes o de Begues.
- Riera de Corbera amb cabdal quasi permanent.
- Riera de Rafamans
- Riera de Santa Maria.
- Riera de Torrelles amb cabdal quasi permanent.
- Riera de Sant Climent.
- Riera d'Olesa o fondo del Lledoner.

Les conques de drenatge del Garraf disposen de dues divisòries, la d'aigües superficials i la de les aigües subterrànies.

La corrent superficial es el 20% de la pluviometria. Hi ha un petit curs d'aigua en el fondo de Can Pares i a la Vall de Sant Joan.

Hi ha dues Conques diferenciades la de Castelldefels i la de la Falconera. La de Castelldefels es més petita i desguassa entre Port Ginesta i la Cova Fumada, formant-se al llarg de la platja uns petits aiguamolls. El domini de la Falconera es més gran, les infiltracions de l'abocador son recollides per aquest. La Falconera es un riu subterrani de 600 m de recorregut i 81 m de profunditat, on el cabdal mig es de 500 l/s (10.000l/s i 200l/s). Hi ha intrusió salina (aigua marina inferior al 1%) que canvia la composició química de l'aigua.

3.2.4. Flora i vegetació

Muntanyes de l'Ordal

Gairebé la totalitat s'ha d'incloure en l'alzinar litoral (*Quercetum ilicisgallo-provinciale*), tot i que l'alzinar climàtic és difícil de trobar i ha estat substituït per comunitats

secundàries com les brolles *Erico-Thymelae etumtinctoriae* i *Cisto-Sarathamnetum catalaunicum* i cormofítiques calcícoles i silicícoles.

En el massís també hi ha alguns fragments de vegetació humida, de caràcter centreeuropeu, que contrasten amb la vegetació mediterrània dominant. Així per exemple, als fondals apareixen petits rodals d'avellanosa amb falgueres (*Polysticho-Coryletum*) i de gatellada (*Cari-Salicetum catalaunicae*) i en obagues hi trobem alzinar i roureda amb boix, de caràcter molt més frescal que la resta de vegetació dominant. D'altra banda també destaquem matollars termòfils amb càrritx (*Ampelodemos mauritanica*).

En conjunt, el paisatge vegetal està format per un mosaic de comunitats amb una marcada diversitat florística. Destaquem també comunitats rupícoles permanents, amb espècies endèmiques com *Crassula campestris*.

L'espècie *Crassula campestris* és endèmica d'aquesta zona i està protegida pel PEIN del Massís de l'Ordal.

Massís del Garraf

Les màquies litorals de garric i margalló (*Quercus-Lentiscetum*) de distribució ibèrica i nord-africana, i amb elements austromediterranis d'un caràcter mediterrani molt més acusat com ara l'ullastre (*Olea europaea var sylvestris*), garrofer (*Ceratonia siliqua*), càrritx (*Ampelodesmos mauritanica*) i l'arçot (*Rhamnus lycioides*), troben al Garraf el límit septentrional més important de la seva àrea de distribució.

Cap a l'interior, hi trobem presència d'alzinar (*Quercus ilex*) i pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), la majoria afectats per incendis forestals i que actualment en procés de regeneració. En els fons de valls hi trobem alzina (*Quercus ilex*), boix (*Buxus sempervirens*), *Lonicera sp.*, i marfull (*Viburnum tinus*).

3.2.5. Fauna

Muntanyes de l'Ordal

Les comunitats de vertebrats són les típiques d'aquest conjunt de serres litorals, amb espècies típicament forestals, amb la Geneta (*Meles meles*) i d'altres de caràcter més rupícola, com la xixella (*Columba oenas*).

Massís del Garraf

Predomini de fauna típicament mediterrània amb coexistència d'espècies meridionals amb d'altres de caràcter septentrional.

Entre els vertebrats destaquen diversos ocells representatius com el còlit ros (*Oenanthe hispanica*), el còlit negre (*Oenanthe leucura*), la merla blava (*Monticola solitarius*), àguila cuabarrada (*Hieratus fasciatus*) i l'àguila marcenca (*Circaetus gallicus*). Hi trobem també fauna típica dels massissos càrstics com l'escurçó (*Viperalatasti*) i la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*).

3.2.6. Espais Naturals

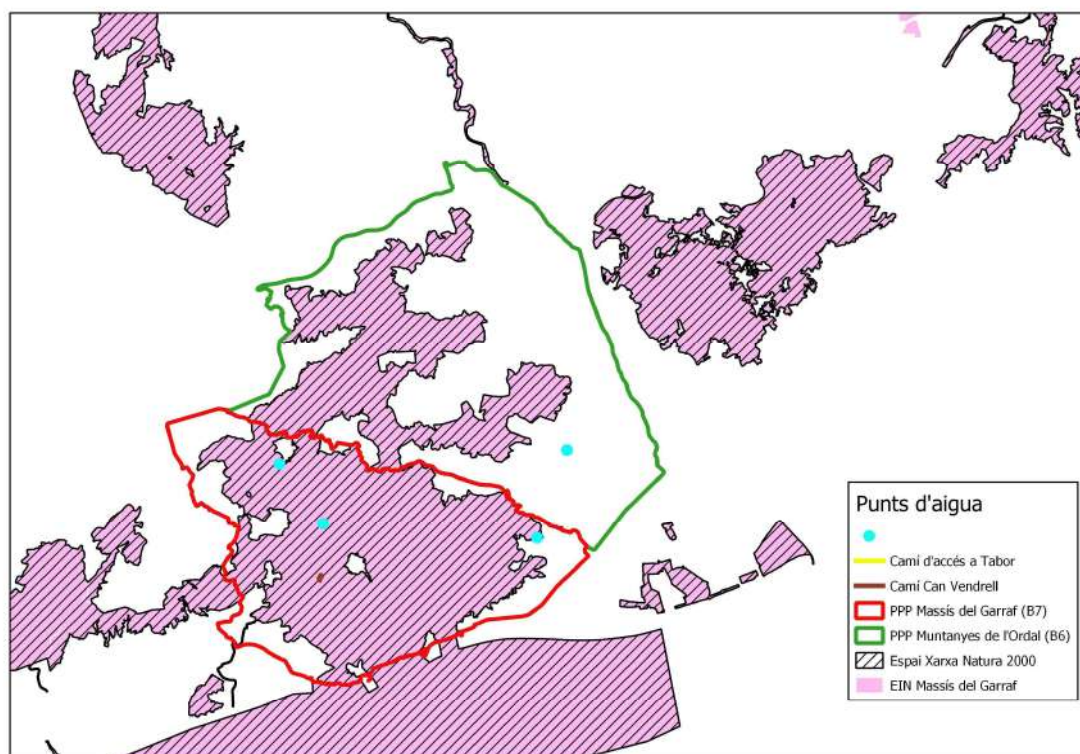
Dins dels límits dels PPP B6 i B7 hi trobem una part de l'espai de la Xarxa Natura 2000 anomenat Serres del Litoral Central (codi ES5110013).

Igualment, s'inclouen els següents EINs.

SERRES DEL LITORAL CENTRAL (XN2000)	Codi ES5110013	Sup total 25.068,69 ha
EIN Muntanyes de l'Ordal	Codi 720	7.397,2 ha
EIN Massís del Garraf	Codi 640	13.471,5 ha
EIN Olèrdola	Codi 790	1,6 ha
EIN Costes del Garraf	Codi 1470	2,9 ha

Concretant les actuacions del present projecte, dels 3 punts d'aigua de nova construcció, dos d'ells (Descàrrega, Can Grau) estan inclosos en l'EIN Massís del Garraf, així com també ho està el camí de Can Vendrell.

Actuació	EIN Massís del Garraf	Xarxa Natura 2000 Espais del Litoral Central
Construcció punt d'aigua Can Grau	SI	SI
Construcció punt d'aigua Descàrrega	SI	SI
Construcció punt d'aigua Tabor	NO	NO
Construcció punt d'aigua La Sentiu	SI	SI
Arranjament camí Can Vendrell	SI	SI
Arranjament camí d'accés a Tabor	NO	NO



3.3. Estat forestal

La vegetació actual és un mosaic de comunitats vegetals més o menys alterades o degradades que es poden considerar dins de 3 dominis: el domini de l'alzinar litoral (*Quercetum ilicis galloprovinciale*), el domini de la comunitat de limònim i fonoll marí (Reichardio-Crithmetummartimi), exclusives de la franja litoral.

3.4. Estat socioeconòmic

La comarca del Garraf agrupa 6 municipis (Cubelles, Sitges, Vilanova i la Geltrú , Sant Pere de Ribes, Canyelles i Olivella) , en 185,3 km². La població es de 146.876 habitants (2016), es una de les comarques més densament poblades.

El sector primari : els més importants son el vi i la pesca marítima .

La indústria es present principalment a Vilanova i la Geltrú i també destaquen empreses importants a Canyelles i Sant Pere de Ribes. La importància d'aquesta es inferior a la mitjana del PIB per a l'any 2004.

El sector de la construcció amb un 11,2 % te un pes superior al conjunt de Catalunya (8,2 %).

La comarca ha experimentat un creixement demogràfic molt significatiu en les dues darreres dècades gràcies a la millora de les comunicacions, població de Barcelona s'ha traslladat a viure al Garraf i algunes segones residències s'han convertit en primera residència.

Finalment el pes del sector serveis, és pràcticament igual al del conjunt català amb un 63,2 %.

El massís del Garraf ha dificultat les comunicacions amb les comarques veïnes tant de llevant (Baix Llobregat i Barcelonès) com de ponent (Alt Penedès) i al sud (Baix Penedès). Durant molt anys la comunicació amb Barcelona era per la carretera C-31 , les Costes de Garraf, posteriorment amb la C-32 corredor del mediterrani va millorar molt la comunicació cap al Nord i cap al Sud.

També esta integrada en la xarxa de rodalies RENFE i disposa de diverses línies d'autocars.

4. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS

4.1. Condicionants tècnics

Hi ha dues situacions que quan es presenten dificulten especialment els treballs:

- Les zones amb una alta densitat del sotabosc i força envellit. Presenten una gran densitat de peus, tiges força lignificades, i diàmetres de 7-10cm.
- Les zones amb pendents superiors al 30%. Dificulten els treballs mecanitzats i per tant, s'han de realitzar de forma manual.

4.2. Condicionants econòmics

L'actuació té com a límit pressupostari l'import que li va ser assignat en el Pla Econòmic i Financer (PEF) del DARP, que és de 195.000 €.

4.3. Condicionants legals

La disponibilitat dels terrenys resta garantida gràcies a la col·laboració dels propietaris que amb la seva autorització faran possible la consecució d'aquest projecte. Els documents originals així com els acords s'inclouen dins d'un annex complementari a aquest projecte.

5. ESTUDI D'ALTERNATIVES

5.1 Alternativa de ubicació de les actuacions

La ubicació dels punts d'aigua a construir o bé d'aquells que cal arranjar ve donada, per una banda, per el que es prioritza en el projecte d'infraestructures estratègiques (PIE) dels PPP l'Ordal i Garraf en el qual s'estableixen aquelles zones on l'existència de punts d'aigua és nul·la, tenint l'àmbit de 2,5 km al voltant dels punts d'aigua. i per l'altra per diverses reunions mantingudes amb Bombers i Servei de Prevenció d'Incendis de la Diputació de Barcelona.

5.2. Alternativa de no realitzar cap actuació

El fet de no fer res implica un tipus de situacions que cal valorar:

- No fer manteniment de la xarxa viària. El no manteniment de la xarxa viària farà que aquesta es vagi degradant cada vegada amb més facilitat i en cas d'uns posteriors treballs de millora aquests seran més costosos. A més, no queda garantida la seguretat dels mitjans d'extinció.
- No reconstruir o construir punts d'aigua. 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.

5.4. Alternatives a la xarxa viària

Pel que fa a la seva localització, no s'ha previst cap alternativa a la xarxa viària. Es realitzarà l'arranjament dels camins de Can Vendrell i el camí d'accés a Tabor.

5.5. Alternativa a la construcció i reconstrucció dels punts d'aigua

No es preveu aquesta opció.

5.5. Dimensionat i disseny

Pel que fa als punts d'aigua, 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.

És important mantenir en bon estat la xarxa viària estratègica per tal de garantir la seguretat dels mitjans d'extinció en el cas que hi hagi necessitat d'actuació.

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 terrestres i 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 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.

Accés per mitjans terrestres. El camí d'accés per vehicles BRP al punt d'aigua de la xarxa bàsica ha de complir almenys amb les característiques d'accés secundari que defineix el Pla INFOCAT.

- Amplada del ferm superior a 3 m, amb sobreamples cada 100 o 150 m.
- Caixa de pas lliure d'obstacles i vegetació de 4 m. d'alçada i 3 m. d'amplada.
- Diàmetre de gir de les corbes del camí mínim de 20 m.

Espai de maniobra de càrrega per mitjans terrestres. On es trobi la connexió de càrrega s'ha de disposar d'un espai suficient perquè, estant un camió estacionat, un segon hi pugui maniobrar sense dificultat. En aquest espai hi ha de cabre una circumferència inscrita de 10 metres de radi o una cruïlla de camins tipus T.

Punt de càrrega per mitjans terrestres.

- Ha d'estar situat almenys a 25 m de distància del punt d'aigua per a què mitjans aeris i terrestres puguin carregar simultàniament.
- La connexió pot ser de gravetat (cal posar un ràcor BCN70 i tenir una pressió mínima de 10kPa) o per aspiració (cal posar un ràcor Storz110).

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.

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

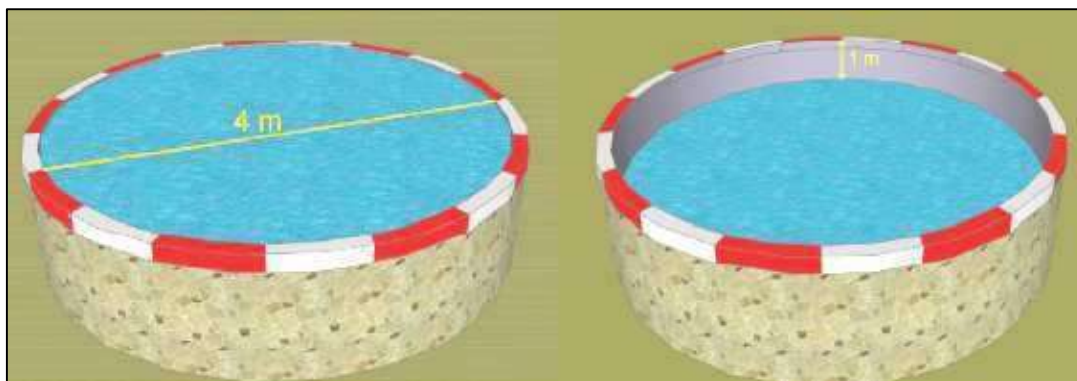
Taula 9: Distància de protecció mínima en punts de càrrega per als mitjans terrestres segons pendent i model de combustible



Imatge 1: 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'1 m de fondària, per a què els mitjans aeris puguin carregar.



Imatge 2: 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.

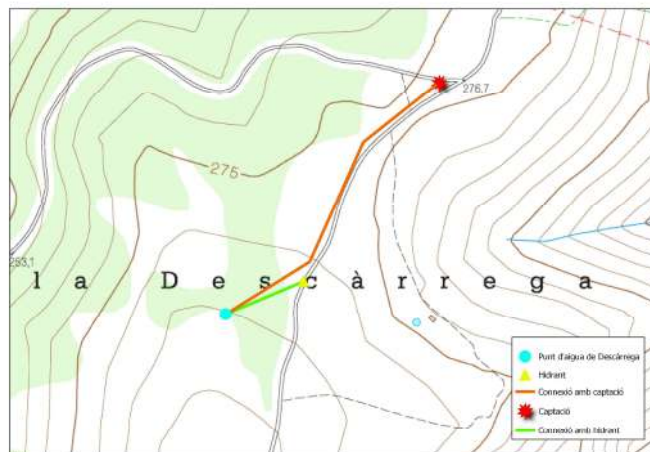
Protecció per la fauna. Els punts d'aigua tindran una rampa per a què en cas de que algun animal caigui a dins en pugui sortir i no ofegar-se. Existeix un document explicatiu i validat per Bombers per la construcció de protectors de la fauna i les persones.

7.2. Localització del projecte

Els treballs es desenvolupen en l'espai dels PPP Muntanyes de l'Ordal (B6) i Massís del Garraf (B7), concretament, en els termes municipals d'Olivella (Garraf), Avinyonet (Alt Penedès), Torrelles de Llobregat i Gavà (Baix Llobregat).



Emplaçament punt d'aigua de Can Grau



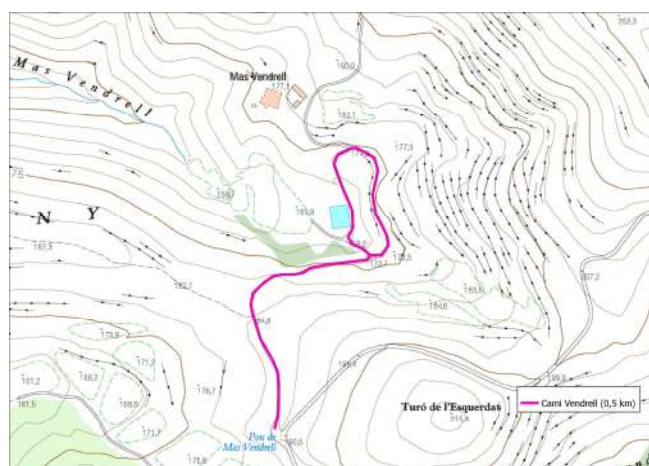
Emplaçament punt d'aigua de Descàrrega



Emplaçament punt d'aigua de Tabor



Emplaçament La Sentiu



Emplaçament camí de Can Vendrell

7.3. Desenvolupament tècnic de la proposta

Les actuacions a realitzar seran les següents:

a) Arranjament de camins

- Arranjament del camí de Can Vendrell
- Arranjament del camí d'accés a Tabor

b) Construcció de 4 punts d'aigua (Can Grau, Descàrrega, Tabor i La Sentiu)

- Preparació del terreny i moviments de terres
- Fonamentació i construcció in situ dels punts d'aigua de formigó armat de 10 metres de diàmetre i 3 metres d'alçada, amb una capacitat de 235,62m³.
- Abastament i canonades i instal·lació de bombeig (Can Grau)
- Treballs complementaris: Construcció rampa per a fauna, pintat exterior del dipòsit i pintat arlequinat, senyalització i tancament

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

7.4 Arranjament de camins

- Arranjament de camins

Camí	Inici (UTM)		Final (UTM)		Longitud
	X	Y	X	Y	
Camí de Can Vendrell	402534	4570993	402510	4571280	0,5 km
Camí d'accés a Tabor	415014	4577514	415263	4577534	0,255 km

Les feines a realitzar consistiran en el següent:

1. Explanació, supressió de les roques i pedres del ferm que sobresurtin en excés. Neteja de la vegetació dels cordons laterals amb la pala bulldòzer. Eliminació de la roca dels trams més durs amb martell hidràulic i trituració in situ de la pedra.
2. Ampliació de la caixa del camí fins aconseguir una amplada mitjana de 4m
3. Reomplir de sòl els desnivells del ferm amb material procedent dels desmunts.
4. Anivellar el ferm amb un pendent com a màxim del 3% cap a l'exterior del camí.
5. Anivellació amb motoanivelladora per tal de suprimir les roques i pedres superficials.
6. Compactació i refinament del ferm amb el corró vibrador, per suprimir porositats i per planejar completament la zona rodada dels vehicles amb la finalitat d'evitar arrossegaments hídrics i facilitar el trànsit.
7. Creació de trencaigües de 25 cm d'alçada cada 25-75 m, segons el pendent longitudinal de la pista, de pendent transversal orientada cap a l'exterior del ferm per tal d'evitar fenòmens erosius (alts, llargs i esbiaixats).

8. Adequació de zones per encreuament amb eliminació total de la vegetació i explanació amb la pala del bulldòzer en aquells llocs que consideri el director d'obra

7.5. Construcció de punts d'aigua

Les actuacions a realitzar són les següents:

1) Preparació del terreny i moviments de terres

- *Excavació per a fonamentació i rasa per a canonades*

Es considera l'excavació per a la fonamentació dels punts d'aigua i les rases per a les canonades que connecten cadascun dels dipòsits amb els punts de captació i amb els hidrants corresponents.

Excavació per a la fonamentació

S'excavarà una solera circular contínua fins a 0,35 m de profunditat. El diàmetre del dipòsit és de 10 m. Considerant un gruix de paret de 0,25m i tenint en compte que la solera sobresurt 0,20 m a partir del límit de la paret externa del dipòsit, el diàmetre total de la solera és de 10,90 m $((5+0,25+0,20)*2)$. El volum d'excavació de la solera és de **32,66 m³**.

Excavació de rases per a canonades

Respecte a la rases per a les canonades de connexió entre els punts d'aigua, punts d'abastament, hidrants i canonades de buidatge (desguàs) de cada punt d'aigua, s'excavarà fins a una profunditat de 0,5 m, una amplada de 0,4 m.

Punt d'aigua	Excavació fonamentació	Excavació rases			Total
		Connexió captació	Connexió hidrant	Canonada buidatge	
Can Grau	32,66 m ³	34,00 m ³	0,8	1,00 m ³	68,46 m³
Descàrrega	32,66 m ³	42,00 m ³	11,8 m ³	1,00 m ³	87,46 m³
Tabor	32,66 m ³	42,60 m ³	14,6,0 m ³	1,00 m ³	90,86 m³
La Sentiu	32,66 m ³	8,4 m ³	----	1,00 m ³	42,06 m³
Total	130,64 m³	127 m³	27,2 m³	4,00 m³	288,84 m³

El volum total d'excavació per a la construcció de la *fonamentació* dels 4 punts d'aigua és de 130,64 m³. El total d'excavació d'*obertura de rasa per a les canonades* és de 158,2 m³ (dels quals 127 m³ corresponen a la connexió amb les captacions, 27,2 m³ a la connexió amb els hidrants i 4 m³ a les canonades de desguàs). Per tant, tot junt suposa un volum d'excavació de **288,84 m³**.

- *Explanació, compactació i anivellament del terreny*

El terreny sobre el que s'assentaran el dipòsits haurà de quedar ben compactat i anivellat. S'actuarà al voltant d'un radi de 5,5 metres de cada dipòsit.

Punt d'aigua	Superfície compactada
Can Grau	95,015 m ²

Descàrrega	95,015 m ²
Tabor	95,015 m ²
La Sentiu	95,015 m ²
Total	380,06 m²

La superfície total d'explanació, compactació i anivellament necessària per a als 4 nous punts d'aigua és de **380,06 m²**.

- *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.

<i>Punt d'aigua</i>	<i>Superfície de protecció</i>
Can Grau	1.963,13 m ²
Descàrrega	1,963,13 m ²
Tabor	1.963,13 m ²
Total	5.889,40 m²

La superfície total d'esbrossada de zona de seguretat per als 3 nous punts d'aigua és de **5.889,40 m²**.

- *Tallada de vegetació arbrada a l'entorn del punt d'aigua de La Sentiu*

Es realitzarà una aclarida selectiva de vegetació arbrada al voltant del punt d'aigua en un radi de 25 metres. Això suposa una superfície d'actuació de **1.963,13 m²**.

- *Desmuntatge dels dipòsits metàl·lics de Tabor i La Sentiu i deconstrucció de les soleres corresponents.*

Tabor

Es tracta d'un dipòsit de xapa metàl·lica que s'ha anat degradant amb el temps i que cal substituir-lo per un de formigó en una nova ubicació tal i com s'ha indicat en els apartats anteriors.



Aspecte actual del punt d'aigua de Tabor

Característiques del punt d'aigua existent

Tipus	Bassa
Forma	Circular
Material	Metà·lica
Rasant	A nivell
Connexió	-----
Alimentació	Autoalimentada
Propietat	Privat
Accessibilitat	Helicòpter, camió o cuba, motobomba
Tanca perimetral	Tanca perímetre finca
Dimensions	6m de diàmetre i 2,5m d'alçada
Senyalització	No
Protecció fauna	-----
Nivell	Tapada amb lona
Comentaris	No es pot accedir per finca privada
Classificació	No accessible.Adequació

La Sentiu

Igual que en el cas anterior, es tracta d'un dipòsit de xapa metà·lica que caldrà retirar i en el seu lloc construir-ne un de formigó.



Aspecte actual del punt d'aigua de El Sentiu

En els dos casos, les actuacions consistiran a l'enderroc de les fonamentacions existents i al desmuntatge i retirada de cadascun dels dipòsits metà·lics. Tot el material extret serà transportat a un abocador autoritzat.

2) Fonamentació dels punts d'aigua

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

- a) Estesa i reglejat de **formigó de neteja** que aglutini, anivelli i sanegi el terreny, amb un gruix de 10cm i afectant tota la superfície de la solera que serà de **93,26 m²**.
- b) **Sabata de formigó armat de 10,90 metres de diàmetre i 25 cm de gruix.**

La **fonamentació** de cada punt d'aigua de nova construcció suposarà un total de **23,32 m³ de formigó**

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

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/30	Ø16c/15
		Longitud d'ancoratge en prolongació: 35 cm
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30
		Patilla intradós / extradós: 15 / - cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

3) Construcció dels punts d'aigua

Els punts d'aigua seran circulars, formats paret de formigó armat. Les dimensions totals de cada punt d'aigua seran de 10 metres de diàmetre interior i 3 metres d'alçada interior (235,61 m³).

Aquestes s'assentaran sobre la sabata descrita en l'apartat anterior.

La paret del dipòsit serà circular amb un perímetre interior de 31,42 m i exterior de 32,99 m. El gruix de la paret serà de 25 cm. La construcció de les **parets** suposarà un total de **24,15 m³ de formigó per cada punt d'aigua.**

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

CORONACIÓ				
Armadura superior: 2 Ø12				
Ancoratge intradós / extradós: 16 / 16 cm				
TRAMS				
Núm.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30 Encavallament: 0.2 m	Ø8c/20	Ø10c/15 Encavallament: 0.3 m Reforç 1: Ø10 h=1.5 m	Ø8c/20

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 formigonat entre la llosa i la paret del dipòsit.

En els plànols núm. 3.1 i 3.2 es detallen la planta, l'alçat i secció del dipòsit i l'armadura.

En l'Annex núm. 1 - Càlcul del dipòsit, es descriu els càlculs realitzats per al dimensionament del dipòsit així com la comprovació del compliment dels paràmetres de seguretat. Es va realitzar el càlcul amb el programa CYPE 2013.

4) Abastament, canonades, hidrants i accessoris. Punts d'aigua de Descàrrega, Tabor i La Sentiu

En aquest apartat es descriuen les instal·lacions necessàries per abastir els punts d'aigua de Descàrrega, Tabor i La Sentiu per a la seva connexió amb els hidrants per a vehicles terrestres.

- Abastament

<i>Punt d'aigua</i>	<i>Captació</i>	<i>Distància captació</i>	<i>Total metres tub PE100 DN63mm</i>
Descàrrega	Connexió sist aigua potable	210 m	210 m
Tabor	Dipòsit aigua potable	213 m	213 m
La Sentiu	Pou aigua reg	42 m	42 m
Total			465 m

- Connexió amb hidrants i canonades de desguàs

S'inclouen les connexions entre cadascun dels punts d'aigua amb els corresponents hidrants, així com també les canonades de desguàs per al buidat dels dipòsits. En el cas del punt d'aigua de La Sentiu, ja existeix la canonada de connexió amb un hidrant de Bombers que hi ha ubicat a peu de camí.

<i>Punt d'aigua</i>	<i>Distància Hidrant</i>	<i>Longitud canonada desguàs</i>	<i>Total metres tub PE100 DN36 PN16</i>
Descàrrega	59 m	5 m	64 m
Tabor	73m	5 m	78 m
La Sentiu	(hidrant existent)	5 m	5 m
Total			147 m

Els **hidrants** a col·locar tindran dues sortides ràcor tipus Barcelona 70" amb drenatge automàtic cos, arqueta i vàlvula de "quadradet" i tapa de fundició dúctil per a ús de Bombers.

- Accessoris hidràulics

La instal·lació del conjunt hidràulic de cadascun dels punts d'aigua (Descàrrega, Tabor i La Sentiu) comptarà amb els següents elements:

Element	Localització	Amidament
Pericó (per vàlvules)	Base captació	1
	Base punt d'aigua	1
Arqueta (per hidrant)	Hidrant 2x70" tipus BCN	1
Vàlvula comporta	Canonada captació (sortida captació)	1

	Canonada captació (entrada punt d'aigua)	1
	Canonada connexió hidrant (sortida punt d'aigua)	1
	Canonada desguàs (sortida punt d'aigua)	1
Vàlvula ventosa	Canonada captació (part alta)	1
Vàlvula purga	Canonada captació (part baixa)	1
Vàlvula anti-retorn	Canonada captació	1
Colzes 90°	Base punt d'aigua	1
	Coronació punt d'aigua	1
	Altres	4
Taula resum materials hidràulics		



Detall connexions punt d'aigua Descàrrega



Detall connexions punt d'aigua de Tabor



Detall connexions punt d'aigua La Sentiu

5) Abastament, canonades, hidrants, instal·lació de bombeig i accessoris hidràulics. Punt d'aigua de Can Grau

Actualment a la zona de Can Grau existeix un dipòsit situat a les coordenades UTM (402775,45738541), la cota de coberta és de 375m i té una capacitat de 250m³. Aquest dipòsit s'abasteix amb un grup de pressió ubicat a les coordenades (402591,4573536) i cota 302,1 m. Aquest grup de pressió està format per dues bombes que funcionen de forma alterna.

El punt d'aigua a construir en el present projecte s'abastirà des del dipòsit existent esmentat que es troba situat a una distància de 170 m i una diferència de cota de 20 metres per sota. Aleshores, cal una instal·lació de bombeig a la sortida del dipòsit actual, que mitjançant una canonada de polietilè faci arribar l'aigua al punt d'aigua de Can Grau a construir.



Dipòsit actual amb plaques solars



Casetes captació



Detall connexions Can Grau

Pel disseny del sistema de bombeig es tenen en compte dues situacions:

- 1) Situació habitual: El dipòsit es manté ple d'aigua, volum constant quan els mitjans d'extinció no actuen (no carreguen aigua). En aquesta situació hi ha pèrdues puntuals per evaporació, etc. però el sistema permet mantenir el dipòsit ple en tot moment.
- 2) Situació d'emergència: Els mitjans d'extinció carreguen de forma contínua i s'ha d'abastar amb un cabal de 18 m³/h per garantir que el dipòsit mantingui el nivell d'aigua necessari per a la càrrega.

Per tant, la instal·lació compta amb dues bombes que permetran disposar de l'aigua necessària en qualsevol situació i possibilitaran el funcionament equilibrat del sistema. Per a les dues situacions s'instal·larà una única canonada compartida de PE de DN80, instal·lada en rasa enterrada seguint el traçat del camí.

- **Bombeig solar:** Per la situació habitual. Bomba tipus CRI Flex-19 o similar amb capacitat per elevar de 0 a 3 m³/h fins a 30 mca. L'encesa i apagada de la bomba es fa per boies de nivell. Per garantir l'abastament energètic d'aquest bombeig s'instal·len 4 panells solars amb una potència total de 1,1kwp.
- **Bombeig mitjançant grup electrògen:** amb autoarrencada per boia de nivell que s'activarà un cop el nivell baixi més avall de l'establert pel bombeig solar, que és el que funcionarà habitualment. Es tracta d'una bomba centrífuga vertical tipus CR15-3 o similar amb capacitat per elevar 20m³/h fins a 30 mca
- Equip de bombeig i instal·lació (per a situació d'emergència)

Element	Amidament
Bomba centrífuga vertical multicapa, 3kw	1
Accessoris de connexió de sortida de bomba (vàlvula de retenció i comporta)	1
Comptador d'aigua DN50 amb accessoris	1
Canonada PE-100 alta densitat per entrada dipòsit d'aigua	1
Quadre elèctric per a comandament de la bomba centrífuga i bomba solar	1
Grup electrògen	1

- Canalització i accessoris

Element	Amidament
Tub de PE- 100 per a connexió amb captació	1

Vàlvules de boia de nivell	1
Cablejat intern per a alimentació de bomba	1

- Bombeig solar (per a situació habitual)

Element	Amidament
Electrobomba submergible	1
Caixa interruptor per encendre i apagar el subministrament elèctric del sistema	1
Panell solar policristal·lí de 275 wp amb 4 plaques	1
Accessoris hidràulics	1
Cablejat per alimentació de la bomba	1

6) Treballs complementaris

a) Construcció de rampa per a fauna

L'objectiu d'aquesta estructura és permetre a la fauna sortir de la bassa, en cas de patir una caiguda accidental en el seu interior.

Aquestes rampes seran adossades al lateral del dipòsit per a què els animals puguin pujar des del nivell inferior al marge superior fins a coronar-lo.

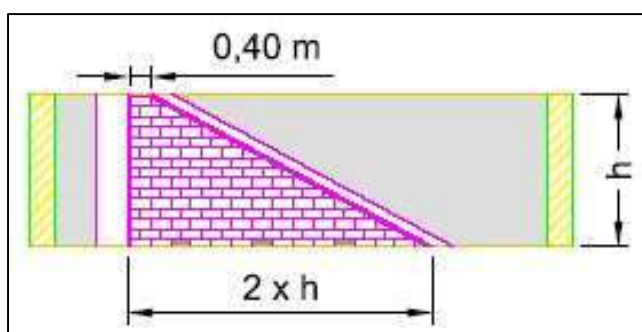
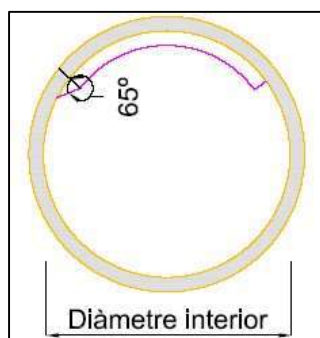
Es construirà una rampa doble d'obra (dos pendents convergents) per tal que els animals hi puguin accedir nedant en els dos sentits. Tindrà un pendent suau (màx. 30°), una amplada no inferior als 40 cm, i una superfície rugosa, sense sortints. Es construirà paral·lela a la trajectòria d'entrada i sortida 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 poden veure les seves característiques



Detall superfície rugosa i exemple de rampa doble adossada a la paret



Croquis de les dimensions mínimes de la rampa

b) Pintat del punt d'aigua

- Pintat exterior del punt d'aigua: l'exterior del punt d'aigua es pintarà amb pintura de color RAL 6015 amb una capa de fons i dues d'acabat.
- Pintat de la franja superior del punt d'aigua: pintat arlequinat de la franja superior del dipòsit de 40 cm de gruix amb pintura blanca i vermella alternant bandes de 2 metres de longitud, amb una capa de fons i dues d'acabat.

c) Senyalització

- Es col·locarà 1 de senyal informativa 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.



- Es col·locarà una senyal indicativa de localització del punt d'aigua en cadascun dels camins d'accés al dipòsit corresponent.

d) Tancament

- Reixat d'acer amb tela metàl·lica de torsió simple de 2 metres d'alçada i col·locat a una distància de 3 m respecte al límit exterior de cadascun dels punts d'aigua. S'inclou una porta metàl·lica de doble fulla amb pany, clau i pom.
- El present projecte no inclou el tancament del punt d'aigua de la Sentiu.

7.7. 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.

7.8. Procés de treball a seguir

En aquest apartat s'exposa de forma sistemàtica la seqüència a seguir pels diferents tipus de treballs a seguir, segons un ordre concret.

1. Arranjament dels camins
2. Treballs previs, preparació del terreny i moviments de terra
3. Fonamentació i construcció dels punts d'aigua. S'inclou el desmuntatge dels punts d'aigua de Tabor i La Sentiu
4. Abastament i canonades i instal·lació del sistema de bombeig del punt d'aigua de Can Grau.
5. Treballs complementaris: construcció de rampa per a fauna, pintat i senyalització i tancament

8.TERMINI D' EXECUCIÓ

El termini d'execució de l'obra s'estableix en 8 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 amidaments i costos dels diferents capítols del projecte.

Concepte	Amidament	Pressupost (€)
PUNTS D'AIGUA		
1) CAN GRAU		
Preparació del terreny i moviments de terres		
• Excavació del terreny	68,459m ³	651,05
• Repàs i piconatge del terreny	95,015m ²	212,83
• Esbrossada zona seguretat	1.963,13m ²	647,83
• Reblert de rasa	67,20m ³	1.063,78
• Aportació sorra granítica	28,80m ³	1.136,45
• Adequació de terreny i col·locació caseta	1,00u	4.249,69
Fonamentació i construcció del punt d'aigua		
• Capa de formigó de neteja	93,296m ²	946,02
• Encofrat/desencofrat parets	98,970m ²	3.059,36
• Encofrat/desencofrat sabata	8,585 m ²	248,36
• Armadura	3.351,02kg	4.724,94
• Formigó	47,47m ²	5.789,93
• Juntes de dilatació	41,00m	747,02
• Segellat	72,42m	934,94
Equip de bombeig i instal·lació		
• Subministració de bomba centrífuga	1,00u	2.292,77
• Accessoris hidràulics per a connexió	1,00u	993,61
• Comptador d'aigua DN50	1,00u	290,21
• Canonada de PE	4,00m	181,44
• Quadre elèctric per bomba centrífuga i b solar	1,00u	3.518,89
• Muntatge, instal·lació i posta en marxa	1,00u	1.968,00
Canalització i accessoris		
• Tub de PE100 80mm diàmetre nominal	170,00m	2.482,00
• Tub de PE100 63mm diàmetre nominal	9,00m	84,78
• Hidrant amb 2 ràncors BCN	1,00u	276,04
• Vàlvules de boia de nivell	1,00u	456,07
• Cablejat interior per alimentació de bomba	15,00m	39,45
• Muntatge i instal·lació	1,00u	1.529,68
Bombeig solar		
• Electrobomba submergible	1,00u	1.644,43
• Caixa interruptor on/Off	1,00u	110,29
• Panell solar policristal·lí (4 plaques)	4,00u	692,00
• Estructura inclinada per a 4 plaques	1,00u	378,44
• Accessoris hidràulics	1,00u	206,03
• Cablejat per alimentació de bomba	106,00m	278,78
• Muntatge	1,00u	2.003,00

Grup electrògen		
• Grup electrògen de 7,5KVA de potència	1,00u	2.861,43
• Armari de control d'arrencada del grup electrògen	1,00u	450,00
• Extractor per evacuació de fums de la caseta	1,00u	257,79
• Instal·lació i posada en marxa	1,00u	984,57
Treballs complementaris		
✓ Rampa per a fauna		
✓ Paret bloc ciment	18,00m ²	626,76
✓ Arrebossat reglejat	23,60m ²	505,04
✓ Pintat del dipòsit		
✓ Pintat exterior	97,26m ²	1.075,70
✓ Pintat arlequinat	18,078m ²	302,44
✓ Senyalització i tancament		
✓ Senyal informatiu punt d'aigua	1,00u	200,09
✓ Senyal indicatiu localització PA	1,00u	239,27
✓ Col·locació reixat d'acer	51,26m ²	876,05
✓ Porta per a reixat	1,00u	383,90
	Total Can Grau	52.886,00
2) DESCÀRREGA		
Preparació del terreny i moviments de terres		
• Excavació del terreny	87,459m ³	831,74
• Repàs i piconatge del terreny	95,015m ²	212,83
• Esbrossada zona seguretat	1.963,13m ²	647,83
Fonamentació i construcció del punt d'aigua		
• Capa de formigó de neteja	93,296m ²	946,02
• Encofrat/dsencofrat parets	98,970m ²	3.059,36
• Encofrat/dsencofrat sabata	8,585 m ²	248,36
• Armadura	3.351,02kg	4.724,94
• Formigó	47,47m ²	5.789,93
• Juntes de dilatació	41,00m	747,02
• Segellat	72,42m	934,94
Abastament, canonades i accessoris		
• Canonada de PE	274,00m	2.581,08
• Hidrant amb 2 ràncors BCN	1,00u	276,04
• Arqueta	1,00u	235,23
• Purgador	1,00u	229,98
• Colze	6,00u	229,98
• Ventosa	1,00u	203,26
• Pericó de pas	2,00u	249,56
Treballs complementaris		
• Rampa per a fauna		
✓ Paret bloc ciment	18,00m ²	626,76
✓ Arrebossat reglejat	23,60m ²	505,04
• Pintat del dipòsit		
✓ Pintat exterior	97,26m ²	1.075,70
✓ Pintat arlequinat	18,078m ²	302,44
• Senyalització i tancament		
✓ Senyal informatiu punt d'aigua	1,00u	200,09
✓ Senyal indicatiu localització PA	1,00u	239,27
✓ Col·locació reixat d'acer	51,26m ²	876,05
✓ Porta per a reixat	1,00u	383,90
	Total Descàrrega	26.641,90
3) TABOR		
Treballs previs, preparació del terreny i moviments de terres		

• Desmuntatge de dipòsit metàl·lic i solera	1,00u	800,00
• Excavació del terreny	90,859m ³	864,07
• Repàs i piconatge del terreny	95,015m ²	212,83
• Esbrossada zona seguretat	1.963,13m ²	647,83
Reconstrucció de la fonamentació i del punt d'aigua		
• Capa de formigó de neteja	93,296m ²	946,02
• Encofrat/desencofrat parets	98,970m ²	3.059,36
• Encofrat/desencofrat sabata	8,585 m ²	248,36
• Armadura	3.351,02kg	4.724,94
• Formigó	47,47m ²	5.789,93
• Juntes de dilatació	41,00m	747,02
• Segellat	72,42m	934,94
Abastament, canonades i accessoris		
• Canonada de PE	291,00m	2741,22
• Hidrant amb 2 ràncors BCN	1,00u	276,04
• Arqueta per hidrant	1,00u	235,23
• Ventosa	1,00u	203,26
• Purgador	1,00u	229,98
• Colzes 90°	6,00u	229,98
• Pericó de pas	2,00u	249,56
Treballs complementaris		
• Rampa per a fauna		
✓ Paret bloc ciment	18,00m ²	626,76
✓ Arrebossat reglejat	23,60m ²	505,04
• Pintat del dipòsit		
✓ Pintat exterior	97,26m ²	1.075,70
✓ Pintat arlequinat	18,078m ²	302,44
• Senyalització i tancament		
✓ Senyal informatiu punt d'aigua	1,00u	200,09
✓ Senyal indicatiu localització PA	1,00u	239,27
✓ Col·locació reixat d'acer	51,26m ²	876,05
✓ Porta per a reixat	1,00u	383,90
Total Tabor		27.634,67
4) LA SENTIU		
Treballs previs, preparació del terreny i moviments de terres		
• Desmuntatge dipòsit existent i solera	1,00 u	800,00
• Excavació terreny	42,06m ³	399,98
• Repàs i piconatge del terreny	95,015m ²	212,83
• Tallada vegetació arbrada zona seguretat	1.963,13m ²	1.158,24
Reconstrucció de la fonamentació i i del punt d'aigua		
• Capa de formigó de neteja	93,296m ²	946,02
• Encofrat/desencofrat parets	98,970m ²	3.059,36
• Encofrat/desencofrat sabata	8,585 m ²	248,36
• Armadura	3.351,02kg	4.724,94
• Formigó	47,47m ²	5.789,93
• Juntes de dilatació	41,00m	747,02
• Segellat	72,42m	934,94
Abastament, canonades i accessoris		
• Canonada de PE	47,00m	442,74
• Ventosa	1,00u	203,26
• Purgador	1,00u	229,98
• Colzes 90°	2,00u	76,66
• Pericó	2,00u	124,78
Treballs complementaris		

• Rampa per a fauna		
✓ Paret bloc ciment	18,00m ²	626,76
✓ Arrebossat reglejat	23,60m ²	505,04
• Pintat del dipòsit		
✓ Pintat exterior	97,26m ²	1.075,70
✓ Pintat arlequinat	18,078m ²	302,44
• Senyalització i tancament		
✓ Senyal informatiu punt d'aigua	1,00u	200,09
✓ Senyal indicatiu localització PA	1,00u	239,27
Total La Sentiu		22.156,67
ARRANJAMENT DE CAMINS		
• Arranjament de camí d'accés a Can Vendrell	0,5km	1.159,04
• Arranjament camí d'accés a Tabor	0,255km	591,11
Total arranjament camins		1.750,15
MESURES DE SEGURETAT I SALUT		
Total mesures de seguretat i salut		1.473,06
PARTIDES ALÇADES		
• hores de mà d'obra	1 pa	308,55
• Hores de góndola	1 pa	629,76
• Hores de retro amb martell trencador	1 pa	665,80
• Hores de camió per a transport	1 pa	387,70
• Elements hidràulics	1 pa	855,19
Total partides alçades		2.847,00
	<i>Total execució material</i>	135.426,07€
	Despeses Generals (13%)	17.605,39 €
	Benefici Industrial (6%)	8.125,56 €
	Subtotal	161.157,02 €
	IVA (21%)	33.842,97 €
	Total execució per contracte	194.999,99 €

El **PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL** de les obres puja a la quantitat de CENT TRENTA-CINC MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS (**135.426,07€**) i el **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** de les obres puja a CENT NORANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS (**194.999,99€**).

Barcelona,

La redactora del projecte
per Forestal Catalana, SA

Natalia Puente Bautista
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 3.237

La directora del projecte

Mar Mateo Reguilón
Enginyera tècnica forestal

DOCUMENT NÚM 2: ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex 1: Justificació de preus

Annex2: Càlcul dipòsit

Annex3: Pressupost

Annex 2.1. Justificació Preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	18,07 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,36 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	23,85 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,85 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	24,25 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,85 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,65 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,26 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	21,17 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,17 €
A013H000	h	Ajudant electricista	21,14 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,99 €
A0140000	h	Manobre	18,80 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,59 €
A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	17,44 €
A0D-0007	h	Manobre	21,17 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,89 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,36 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,78 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	89,49 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00 €
C131Q112	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 25-39 cm d'amplària (MQ112)	37,36 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	57,52 €
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	62,96 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,20 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	41,73 €
C1503000	h	Camió grua	44,62 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	155,18 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,73 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,78 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,61 €
CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	2,50 €
CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	2,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,67 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,60 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,79 €
B0312040	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a drens	17,47 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,81 €
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	19,03 €
B033S500	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	8,50 €
B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,33 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,03 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,21 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,55 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55 €
B064G123	m3	Formigó de neteja (no estructural) de 15 N/mm², àrid 20 mm en planta (MCG123)	46,73 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,80 €
B065E74L	m3	Formigó HA-30/L/20/IIa+H de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug/superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa+H	85,31 €
B065J93B	m3	Formigó HA-35/B/10/IIa+Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qc	92,78 €
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	95,20 €
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,20 €
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	57,40 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,16 €
B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	2,18 €
B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	1,75 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,34 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,63 €
B0B34137	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	5,98 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	222,60 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,37 €
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	22,49 €
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,56 €
B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,30 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75 €
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59 €
B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,49 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18 €
B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,14 €
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 regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	291,24 €
B6A16DYB	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 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, passador amb topall antiobertura, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	296,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	10,22 €
B6AZ3136	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 3,4 m	14,34 €
B6AZ3231	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1.25 m	7,00 €
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	39,96 €
B6AZA166	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 3,4 m	105,22 €
B6AZA231	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1.25 m	25,14 €
B7J1U050	m	Junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix per a junt de dilatació interior	12,02 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,51 €
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	23,91 €
B89ZNU4W	kg	Pintura vermella per exteriors	8,00 €
B89ZNU4Y	kg	Pintura blanca per exteriors	8,00 €
B89ZNU4Z	kg	Pintura per exteriors, color RAL 6015	11,00 €
BBM1BQE1	u	Senyal indicativa de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit	162,38 €
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'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 i perill de lliscament.	195,64 €
BD34-203Z	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	16,49 €
BDK214C5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	19,93 €
BFB1A620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	3,12 €
BFB39A20	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2, soldat	4,07 €
BFB1335	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	28,67 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFBB7335	u	Colze de polietilè de 45°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	23,35 €
BGC11010	u	Grup electrògen de construcció fixa, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control	5.700,00 €
BGWC1000	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	74,00 €
BJM35BE0	u	Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	179,55 €
BJM4U020	u	Purgador automàtic de fundició de 60 mm DN, per a embridar	203,64 €
BM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre	212,14 €
BM21U07X	u	Pericó amb clau de pas de quadradet per facilitar el tancament	190,00 €
BM21U07Y	u	Arqueta de 40x40 cm amb ràcor estàndard de càrrega	175,00 €
BMY2U070	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	23,10 €
BN121690	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	63,14 €
BN3435G0	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/4 '' i de 64 bar de PN	11,40 €
BN852590	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR)	52,39 €
BNHAA711M7TP	u	Bomba in-line multicel·lular vertical, amb 2 impulsors, motor trifàsic de 3 kW de potència nominal a 2900 rpm, pressió nominal 16 bar, cabal nominal 20 m3/h, cos d'acer inoxidable AISI 304 i fosa, connexions embridades de boca d'aspiració de 50 mm de diàmetre nominal, ref. EVMSG20 2F5/3 de la serie EVMSG d'EBARA	2.148,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNN41572	u	Bomba submergible per a pous profunds, diàmetre del cos de la bomba de 3", boca d'impulsió roscada d'1" de diàmetre nominal, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.25 a 0.5 kW a 2900 rpm, cabal mig de 2.5 a 3 m ³ /h i una alçària manomètrica de 45 a 50 m.c.a.	740,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		74,02 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,89000 =	21,89000	
				Subtotal...	21,89000	21,89000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,78000 =	1,24600	
				Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,60000 =	0,32000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	17,03000 =	29,63220	
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	103,55000 =	20,71000	
				Subtotal...	50,66220	50,66220
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,21890
			COST DIRECTE			74,01710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,01710
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		78,34 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	1,100 /R x	17,44000 =	19,18400	
				Subtotal...	19,18400	19,18400
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,73000 =	1,03800	
				Subtotal...	1,03800	1,03800
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,67000 =	0,30060	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	16,79000 =	10,91350	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	16,81000 =	26,05550	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	103,30000 =	20,66000	
				Subtotal...	57,92960	57,92960
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,19184
			COST DIRECTE			78,34344

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,34344
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			84,43 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x	20,59000 =	22,64900	
				Subtotal...	22,64900	22,64900
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,73000 =	1,03800	
				Subtotal...	1,03800	1,03800
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,67000 =	0,30060	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	16,79000 =	10,91350	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	16,81000 =	26,05550	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225 x	103,30000 =	23,24250	
				Subtotal...	60,51210	60,51210
				DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22649
				COST DIRECTE		84,42559
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		84,42559
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			74,36 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,59000 =	20,59000	
				Subtotal...	20,59000	20,59000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,73000 =	1,21100	
				Subtotal...	1,21100	1,21100
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,67000 =	0,33400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	18,02000 =	31,35480	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	103,30000 =	20,66000	
				Subtotal...	52,34880	52,34880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,20590	
			COST DIRECTE		74,35570	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,35570	
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		74,36 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	1,000 /R x	17,44000 =	17,44000	
				Subtotal...	17,44000	17,44000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,73000 =	1,21100	
				Subtotal...	1,21100	1,21100
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,67000 =	0,33400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	18,02000 =	29,37260	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	103,30000 =	25,82500	
				Subtotal...	55,53160	55,53160
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,17440	
			COST DIRECTE		74,35700	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,35700	
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		129,53 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,59000 =	20,59000	
				Subtotal...	20,59000	20,59000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,73000 =	1,21100	
				Subtotal...	1,21100	1,21100
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,67000 =	0,33400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	18,02000 =	27,39040	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	380,000 x	0,21000 =	79,80000	
				Subtotal...	107,52440	107,52440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,20590	
			COST DIRECTE		129,53130	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		129,53130	
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		155,65 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	20,59000 =	21,61950	
				Subtotal...	21,61950	21,61950
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,73000 =	1,25425	
				Subtotal...	1,25425	1,25425
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,67000 =	0,33400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	18,02000 =	27,57060	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	103,30000 =	20,66000	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000 x	0,21000 =	84,00000	
				Subtotal...	132,56460	132,56460
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,21620	
			COST DIRECTE		155,65454	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		155,65454	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		0,90 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà 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:						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,16000 =	0,01183	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	0,63000 =	0,66150	
				Subtotal...	0,67333	0,67333
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,00225	
			COST DIRECTE		0,90068	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,90068

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
E2255H90		m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 50 cm com a màxim	Rend.: 1,000			47,08 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000		h	Manobre	0,015	/R x 18,80000 =	0,28200	
					Subtotal...	0,28200	0,28200
Maquinària:							
C1311430		h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x 73,78000 =	0,73780	
					Subtotal...	0,73780	0,73780
Materials:							
B0332020		t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,420	x 19,03000 =	46,05260	
					Subtotal...	46,05260	46,05260
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00423
					COST DIRECTE		47,07663
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,07663
E31522H1		m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			72,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B065960B		m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x 65,80000 =	72,38000	
					Subtotal...	72,38000	72,38000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		72,38000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,38000
E3CDC100		m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments	Rend.: 1,000			3,55 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B0A31000		kg	Clau acer	0,1501	x 1,34000 =	0,20113	
B0D21030		m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x 0,39000 =	2,84684	
B0D31000		m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 222,60000 =	0,42294	
B0DZA000		l	Desencofrant	0,030	x 2,75000 =	0,08250	
					Subtotal...	3,55341	3,55341
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		3,55341
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
				Rend.: 1,000			3,55341
E4BCDAGG	m2		Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080				8,30 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0120059	h		Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,030 /R x	18,07000 =	0,54210	
A0150065	h		Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,030 /R x	17,44000 =	0,52320	
					Subtotal...	1,06530	1,06530
Materials:							
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020 x	1,16000 =	0,02320	
B0B34137	m2		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x	5,98000 =	7,17600	
					Subtotal...	7,19920	7,19920
Altres:							
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00 % S/	1,06550 =	0,02131	
					Subtotal...	0,02131	0,02131
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01598
					COST DIRECTE		8,30179
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,30179
F6A11600	m		Reixat d'acer d'alçària 1 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars				12,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,080 /R x	23,26000 =	1,86080	
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,100 /R x	23,85000 =	2,38500	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,080 /R x	19,99000 =	1,59920	
					Subtotal...	5,84500	5,84500
Materials:							
B0A218SS	m2		Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	1,000 x	1,75000 =	1,75000	
B6AZ3231	u		Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1.25 m	0,340 x	7,00000 =	2,38000	
B6AZA231	u		Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1.25 m	0,067 x	25,14000 =	1,68438	
D060P021	m3		Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calçari 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	78,34344 =	1,20649	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...		7,02087	7,02087
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08768
				COST DIRECTE			12,95354
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,95354
F6A1B400		u	Subministrament i col·locació de porta de dues fulles batents de 2x2mde llum de pas d'acer galvanitzat, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla de simple torsió de 50/14/17mm de pas i 2,0mm de gruix, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany clau i pom, acabat galvanitzat	Rend.: 1,000			340,11 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0120059		h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,800	/R x 18,07000 =	14,45600	
A0150065		h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	1,600	/R x 17,44000 =	27,90400	
				Subtotal...		42,36000	42,36000
Materials:							
B6A16DYB		u	Porta de dues fulles batents de 2x2 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, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x 296,65000 =	296,65000	
D0701641		m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063	x 74,35700 =	0,46845	
				Subtotal...		297,11845	297,11845
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,63540
				COST DIRECTE			340,11385
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			340,11385
FM21U07X		u	Pericó amb clau de pas de quadradet totalment muntat	Rend.: 1,000			215,73 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0120059		h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,700	/R x 18,07000 =	12,64900	
A0150065		h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,700	/R x 17,44000 =	12,20800	
				Subtotal...		24,85700	24,85700
Materials:							
BM21U07X		u	Pericó amb clau de pas de quadradet per facilitar el tancament	1,000	x 190,00000 =	190,00000	
				Subtotal...		190,00000	190,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	% S/	24,85700 = 0,49714	
						Subtotal...	0,49714
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	215,72700
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	215,72700
G2131323		m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000		62,55 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0125000		h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	24,25000 = 9,70000	
A0140000		h	Manobre	0,500	/R x	18,80000 = 9,40000	
A0150000		h	Manobre especialista	1,200	/R x	20,59000 = 24,70800	
						Subtotal...	43,80800
Maquinària:							
C1101200		h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600	/R x	15,65000 = 9,39000	
C1313330		h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	50,00000 = 6,05000	
C200S000		h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	6,61000 = 2,64400	
						Subtotal...	18,08400
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	62,54912
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	62,54912
G222512X		m3	Excavació de terreny amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000		6,36 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150065		h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,020	/R x	17,44000 = 0,34880	
						Subtotal...	0,34880
Maquinària:							
C1313330		h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120	/R x	50,00000 = 6,00000	
						Subtotal...	6,00000
Altres:							
A%AUX001		%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	% S/	0,34900 = 0,00698	
						Subtotal...	0,00698
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	6,36101
						DESPESES INDIRECTES	0,00%

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
				Rend.: 1,000			6,36101
G3151KC1		m3	Formigó per a rases i pous, HA-35/B/10/Ila+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió				99,06 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà 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:							
B065J93B		m3	Formigó HA-35/B/10/Ila+Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila+Qc	1,020 x	92,78000 =	94,63560	
					Subtotal...	94,63560	94,63560
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06540
					COST DIRECTE		99,06100
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		99,06100
G9A1331J		m3	Paviment de terra-ciment, amb terra seleccionada d'aportació i un 3 % de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM				24,20 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150065		h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,100 /R x	17,44000 =	1,74400	
					Subtotal...	1,74400	1,74400
Maquinària:							
C1331100		h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	57,52000 =	2,01320	
C13350C0		h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R x	66,20000 =	2,97900	
C1502E00		h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	41,73000 =	1,04325	
					Subtotal...	6,03545	6,03545
Materials:							
B0111000		m3	Aigua	0,050 x	1,67000 =	0,08350	
B03D1000		m3	Terra seleccionada	1,150 x	9,33000 =	10,72950	
B0512401		t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,054 x	103,30000 =	5,57820	
					Subtotal...	16,39120	16,39120
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02616
					COST DIRECTE		24,19681
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,19681

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	GN12000P	u	Accessoris de connexió de sortida de bomba.Inclou vàlvula de retenció, vàlvula de comporta i carret de desmuntatge	Rend.: 1,000 993,61 €
	GNN4157E	u	Subministrament accessoris d'aigua . Format per tub d'impulsió, D 40mm de polietilè fins a dipòsit, vàlvules de bola de seccionament, vàlvula de retenció, manòmetre 0-10 bar, vàlvula descàrrega 1/2'' presostat d'aturada i petit material	Rend.: 1,000 206,03 €
	GXY1ABCD	u	Construcció de punt d'aigua prefabricat de formigó armat de diàmetre interior de 10 metres i alçada total de 3 metres. Formigó a,bient exposició classe IV segons EHE-08 vigent. Impermeabilització interior inclosa	Rend.: 1,000 17.000,00 €
	XG1LH4	m3	Formigó vibrat per a mur o llosa, HA-30/B/20/Ila+H, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000 111,23 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 18,80000 = 4,70000
				Subtotal... 4,70000 4,70000
	Maquinària:			
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125 /R x 155,18000 = 19,39750
				Subtotal... 19,39750 19,39750
	Materials:			
	B065E74L	m3	Formigó HA-30/L/20/Ila+H de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug/superplastificant, apte per a classe d'exposició Ila+H	1,020 x 85,31000 = 87,01620
				Subtotal... 87,01620 87,01620
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,11750
				COST DIRECTE 111,23120
				DESPESES INDIRECTES 0,00% 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 111,23120
	XG3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments o mur 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 1,26 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,0075 /R x 23,85000 = 0,17888
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008 /R x 21,17000 = 0,16936
				Subtotal... 0,34824 0,34824
	Materials:			
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051 x 1,16000 = 0,00592
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 0,90068 = 0,90068
				Subtotal... 0,90660 0,90660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00522
				COST DIRECTE			1,26006
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,26006
P- 1	E2255H9X	m3	Sorra granalítica de pedrera col·locada	Rend.: 1,000			39,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0140000	h	Manobre	0,015 /R x	18,80000 =	0,28200	
					Subtotal...	0,28200	0,28200
	Maquinària: C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	73,78000 =	0,73780	
					Subtotal...	0,73780	0,73780
	Materials: B0312040	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a drens	2,200 x	17,47000 =	38,43400	
					Subtotal...	38,43400	38,43400
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00423
				COST DIRECTE			39,45803
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,45803
P- 2	E2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000			15,83 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0140000	h	Manobre	0,020 /R x	18,80000 =	0,37600	
					Subtotal...	0,37600	0,37600
	Maquinària: C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013 /R x	73,78000 =	0,95914	
					Subtotal...	0,95914	0,95914
	Materials: B033S500	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,705 x	8,50000 =	14,49250	
					Subtotal...	14,49250	14,49250
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00564
				COST DIRECTE			15,83328
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,83328

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 3	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		10,14 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,075 /R x	18,07000 =	1,35525	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,150 /R x	17,44000 =	2,61600	
					Subtotal...	3,97125	3,97125
	Materials:						
	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	0,105 x	57,40000 =	6,02700	
					Subtotal...	6,02700	6,02700
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00 % s/	3,97150 =	0,07943	
					Subtotal...	0,07943	0,07943
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05957
					COST DIRECTE		10,13725
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,13725
P- 4	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	Rend.: 1,000		34,82 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480 /R x	22,36000 =	10,73280	
	A0140000	h	Manobre	0,240 /R x	18,80000 =	4,51200	
					Subtotal...	15,24480	15,24480
	Materials:						
	B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137 x	1,49000 =	18,08413	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149 x	74,35570 =	1,10790	
					Subtotal...	19,19203	19,19203
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,38112
					COST DIRECTE		34,81795
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							34,81795
P- 5	ED352565	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 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	Rend.: 1,000			124,78 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000 /R x	22,36000 =	67,08000	
	A0140000	h	Manobre	1,500 /R x	18,80000 =	28,20000	
					Subtotal...	95,28000	95,28000
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x	1,67000 =	0,00334	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042 x	103,30000 =	0,43386	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0851 x	59,55000 =	5,06771	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005 x	0,18000 =	10,80090	
	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	0,0756 x	155,65455 =	11,76748	
					Subtotal...	28,07329	28,07329
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,42920
					COST DIRECTE		124,78249
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		124,78249
P- 6	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, pernys regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	Rend.: 1,000			383,90 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,150 /R x	23,26000 =	50,00900	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x	23,85000 =	10,73250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,250 /R x	19,99000 =	24,98750	
					Subtotal...	85,72900	85,72900
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	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	1,000	x	291,24000 = 291,24000
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcaní 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	84,42559 = 4,78693
						Subtotal... 296,02693 296,02693
						DESPESES AUXILIARS 2,50% 2,14323
						COST DIRECTE 383,89916
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 383,89916
P-7	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 17,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
	Mà 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)	0,200	/R x	17,44000 = 3,48800
						Subtotal... 5,29500 5,29500
	Materials:					
	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
	B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	10,22000 = 3,47480
	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	0,067	x	39,96000 = 2,67732
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcaní 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	78,34344 = 1,20649
						Subtotal... 11,71861 11,71861
						DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,07943
						COST DIRECTE 17,09304
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 17,09304

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND:		PREU
P- 8	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en pericó soterrat	Rend.: 1,000		276,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
	Mà d'obra:					
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,800 /R x	18,07000 =	14,45600
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,800 /R x	17,44000 =	13,95200
					Subtotal...	28,40800 28,40800
	Materials:					
	BM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre	1,000 x	212,14000 =	212,14000
	BM21U070	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	1,000 x	23,10000 =	23,10000
	BN3435G0	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/4 '' i de 64 bar de PN	1,000 x	11,40000 =	11,40000
					Subtotal...	246,64000 246,64000
	Altres:					
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00 % S/	28,40800 =	0,56816
					Subtotal...	0,56816 0,56816
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,42612
					COST DIRECTE	276,04228
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	276,04228
P- 9	FM21U07Y	u	Arqueta quadrada estàndard de 40x40cm amb ràcor de càrrega, totalment muntada	Rend.: 1,000		235,23 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
	Mà d'obra:					
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,700 /R x	18,07000 =	12,64900
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,700 /R x	17,44000 =	12,20800
					Subtotal...	24,85700 24,85700
	Materials:					
	BM21U07Y	u	Arqueta de 40x40 cm amb ràcor estàndard de càrrega	1,000 x	175,00000 =	175,00000
	BM21U07Y	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	1,000 x	23,10000 =	23,10000
	BN3435G0	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/4 '' i de 64 bar de PN	1,000 x	11,40000 =	11,40000
					Subtotal...	209,50000 209,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	% S/	24,85700 = 0,49714	
						Subtotal...	0,49714
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	235,22700
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	235,22700
P- 10	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.: 1,000		9,51 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	18,80000 = 0,75200	
						Subtotal...	0,75200
Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,175	/R x	50,00000 = 8,75000	
						Subtotal...	8,75000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	9,51328
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,51328
P- 11	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000		2,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,016	/R x	57,52000 = 0,92032	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	66,20000 = 1,32400	
						Subtotal...	2,24432
						COST DIRECTE	2,24432
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,24432
P- 12	G22D3011	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		0,33 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0037	/R x	89,49000 = 0,33111	
						Subtotal...	0,33111
						COST DIRECTE	0,33111
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,33111

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
								COST DIRECTE	0,33111
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,33111
P- 13	G22D301X	m2	Tallada de vegetació arbrada existent, retirada de restes vegetals generades, fusta desbrancada, trossejada i apilada					Rend.: 1,000	0,59 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import		
	Mà d'obra:								
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,030	/R x 17,44000 =	0,52320			
								Subtotal...	0,52320
									0,52320
	Maquinària:								
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	0,010	/R x 2,50000 =	0,02500			
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	0,020	/R x 2,26000 =	0,04520			
								Subtotal...	0,07020
									0,07020
								COST DIRECTE	0,59340
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,59340
P- 14	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	121,96 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import		
	Mà d'obra:								
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x 18,80000 =	6,20400			
								Subtotal...	6,20400
									6,20400
	Maquinària:								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x 155,18000 =	17,06980			
								Subtotal...	17,06980
									17,06980
	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	1,035	x 95,20000 =	98,53200			
								Subtotal...	98,53200
									98,53200
								DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,15510
								COST DIRECTE	121,96090
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	121,96090

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 15	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		1,41 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	23,85000 =	0,23850	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012 /R x	21,17000 =	0,25404	
					Subtotal...	0,49254	0,49254
	Materials:						
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061 x	1,16000 =	0,00708	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	0,90068 =	0,90068	
					Subtotal...	0,90776	0,90776
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00739
					COST DIRECTE		1,40769
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,40769
P- 16	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	Rend.: 1,000			30,91 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600 /R x	23,85000 =	14,31000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600 /R x	21,17000 =	12,70200	
					Subtotal...	27,01200	27,01200
	Materials:						
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0494 x	1,34000 =	0,06620	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,210 x	0,39000 =	0,47190	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019 x	222,60000 =	0,42294	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004 x	9,37000 =	0,03748	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002 x	22,49000 =	0,04498	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,0494 x	1,30000 =	1,36422	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080 x	2,75000 =	0,22000	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000 x	0,59000 =	0,59000	
					Subtotal...	3,21772	3,21772
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,67530
					COST DIRECTE		30,90502
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,90502

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P- 17	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
	Mà d'obra:					Import
	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
					Subtotal...	5,16525
	Materials:					5,16525
	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
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07748
					COST DIRECTE	18,22433
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,22433
P- 18	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
	Mà d'obra:					Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	23,85000 =	3,57750
					Subtotal...	3,57750
	Materials:					3,57750
	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
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05366
					COST DIRECTE	12,91100
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,91100
P- 19	GFB1A62X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		14,60 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260 /R x	23,26000 =	6,04760
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260 /R x	19,99000 =	5,19740
					Subtotal...	11,24500
	Materials:					11,24500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BFB1A620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	3,12000 =	3,18240
						Subtotal...	3,18240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16868
						COST DIRECTE	14,59608
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,59608
P- 20	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa			Rend.: 1,000	9,42 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	23,26000 =	2,79120
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	19,99000 =	2,39880
						Subtotal...	5,19000
	Materials:						
	BFB39A20	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2, soldat	1,020	x	4,07000 =	4,15140
						Subtotal...	4,15140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07785
						COST DIRECTE	9,41925
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,41925
P- 21	GFBB1335	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa			Rend.: 1,000	38,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	23,26000 =	5,11720
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	19,99000 =	4,39780
						Subtotal...	9,51500
	Materials:						
	BFBB1335	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	1,000	x	28,67000 =	28,67000
						Subtotal...	28,67000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14273
						COST DIRECTE	38,32773
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,32773
P- 22	GGC1101A	u	Subministrament de grup electògen, dièsel de 7,5 kVA de potència nominal. Inclou material de cablejat del grup i de conducció de la sortida de fums	Rend.: 1,000				2.861,43 €
P- 23	GGC1101B	u	Armari de control d'arrencada del grup electrògen a partir de senyal de nivell de dipòsit	Rend.: 1,000				450,00 €
P- 24	GGC1101C	u	Subministrament d'extractor per evacuació de fums de la caseta	Rend.: 1,000				257,79 €
P- 25	GGC1101D	u	Instal·lació i posada en marxa del grup electrògen	Rend.: 1,000				984,57 €
P- 26	GJM35BE4	u	Ventosa embriada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000				203,26 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540 /R x	23,26000 =	12,56040		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,540 /R x	19,99000 =	10,79460		
				Subtotal...		23,35500	23,35500	
Materials:								
	BJM35BE0	u	Ventosa automàtica per a embriar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000 x	179,55000 =	179,55000		
				Subtotal...		179,55000	179,55000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,35033	
				COST DIRECTE			203,25533	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			203,25533	
P- 27	GJM4U020	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embriat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat	Rend.: 1,000				229,98 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	23,26000 =	13,95600		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	19,99000 =	11,99400		
				Subtotal...		25,95000	25,95000	
Materials:								
	BJM4U020	u	Purgador automàtic de fundició de 60 mm DN, per a embriar	1,000 x	203,64000 =	203,64000		
				Subtotal...		203,64000	203,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,38925
				COST DIRECTE	229,97925
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	229,97925
P- 28	GN12000A	u	Subministrament de boies de nivell per activació de la bomba 3KW i de la bomba solar en funció del nivell de l punt d'aigua. Inclou 170m de cablejat.	Rend.: 1,000	456,07 €
P- 29	GN12000B	m	Subministrament de cablejat RV-K 0,6-1kV (4x4m ²) dins de tub protector D32mm, per alimentació de bomba	Rend.: 1,000	2,63 €
P- 30	GN12000C	u	Subministrament d'accessoris d'aigua. Format per tub d'impulsió D.40mm de polietilè fins a dipòsit, vàlvules de bola de seccionament, vàlvula de retenció, manòmetre de 0-10 bar, vàlvula descàrrega 1/2", presostat d'aturada i petit material.	Rend.: 1,000	206,03 €
P- 31	GN12000W	u	Quadre elèctric pel comandament i protecció de la bomba de 3kW amb arranc directe amb contador, i de la bomba solar mitjançant mòdul de control IO 50. Inclou variador de freqüència pel control d'arrancada de la bomba de 3kW. Tot muntat dins d'armari de polièster.	Rend.: 1,000	3.518,89 €
P- 32	GN12000X	u	Accessoris de connexió de sortida de bomba. Inclou vàlvula de retenció, vàlvula de comporta i carret de desmuntatge	Rend.: 1,000	993,61 €
P- 33	GN12000Y	u	Comptador d'aigua de DN50 amb accessoris de connexió	Rend.: 1,000	290,21 €
P- 34	GN12000Z	m	Subministrament de canonada de polietilè d'alta densitat PE-100 de DN80 PN16 ni aïllada, per entrada dipòsit d'aigua. Inclou suports i petit material	Rend.: 1,000	45,36 €
P- 35	GN13000R	u	Treballs de muntatge, instal·lació i posada en marxa de tots els equips per al bombeig. Inclou desplaçaments i dietes	Rend.: 1,000	1.968,00 €
P- 36	GN13000X	u	Treballs de muntatge i instal·lació de canalització entre bombeig i punt d'aigua. Inclou desplaçaments	Rend.: 1,000	1.529,68 €
P- 37	GNHAA711M7TX	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, capaç d'elevat 20m ³ /h a 30 mca, amb motor de 3 kW. Inclou bancada de suport horitzontal per a instal·lar a dipòsit.	Rend.: 1,000	2.292,77 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 38	GNN4157A	u	Subministrament d'electrobomba submergible solar, d'un cabal variable 0 a 3 m³/h a 30 mca, fabricada en acer inoxidable.	Rend.: 1,000 1.644,43 €
P- 39	GNN4157B	u	Subministrament de caixa interruptor ON/OFF per aturar i engegar el subministrament elèctric del sistema de bombeig. Inclou cablejat i accessoris i connexió	Rend.: 1,000 110,29 €
P- 40	GNN4157C	u	Subministrament panell solar policristal·lí de 275 Wp	Rend.: 1,000 173,00 €
P- 41	GNN4157D	u	Subministrament d'estructura inclinada 50° per 4 plaques. Format per perfils d'alumini, amb pern i suport de subjecció plaques verticals	Rend.: 1,000 378,44 €
P- 42	GNN4157F	u	Treballs de muntatge de tots els elements del bombeig solar	Rend.: 1,000 2.003,00 €
P- 43	GXY1ABCX	u	Desmuntatge de dipòsit metàl·lic i solera existents. Inclou càrrega i transport de material a abocador autoritzat	Rend.: 1,000 800,00 €
P- 44	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000 1.473,06 €
P- 45	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 21,40 €
	Mà d'obra:			
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	Unitats Preu € Parcial Import 0,560 /R x 22,36000 = 12,52160
	A0140000	h	Manobre	0,330 /R x 18,80000 = 6,20400
				Subtotal... 18,72560 18,72560
	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 129,53130 = 2,20203
				Subtotal... 2,20203 2,20203
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,46814
				COST DIRECTE 21,39577
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,39577
P- 46	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 €
	Mà d'obra:			
				Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	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
	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	2,00	% S/	4,30550 =	0,08611
						Subtotal...	0,08611
							0,08611
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06458
						COST DIRECTE	11,05599
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,05599
P- 47	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
	Mà 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	2,00	% S/	16,01100 =	0,32022
						Subtotal...	0,32022
							0,32022
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,24017
						COST DIRECTE	16,73138
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,73138

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 48	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	
	Mà 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	2,00 % s/	4,36000 =	0,08720		
					Subtotal...	0,08720	0,08720	
					COST DIRECTE		200,08720	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		200,08720	
P- 49	RCEAS00Y	u	Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit	Rend.: 1,000				239,27 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	1,000 /R x	18,07000 =	18,07000		
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	2,000 /R x	17,44000 =	34,88000		
					Subtotal...	52,95000	52,95000	
	Maquinària:							
	C131Q112	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessoris retroexcavador de 25-39 cm d'amplària (MQ112)	0,600 /R x	37,36000 =	22,41600		
					Subtotal...	22,41600	22,41600	
	Materials:							
	B064G123	m3	Formigó de neteja (no estructural) de 15 N/mm², àrid 20 mm en planta (MCG123)	0,010 x	46,73000 =	0,46730		
	BBM1BQE1	u	Senyal indicativa de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit	1,000 x	162,38000 =	162,38000		
					Subtotal...	162,84730	162,84730	
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00 % s/	52,95000 =	1,05900		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	1,05900	1,05900
				COST DIRECTE		239,27230
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		239,27230
P- 50	RXV1AAM02	km	Arranjament de camí de dificultat baixa.Els treballs inclouen la millora de ferm, perfilat de cunetes amb bombament a dues aigües ("esquena d'ase"), definició de trencaigües i creació d'algun girador i sobreample, si s'escau	Rend.: 1,000		2.318,08 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Maquinària:					Import
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	24,000 /R x	62,96000 =	1.511,04000
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	16,000 /R x	50,44000 =	807,04000
				Subtotal...		2.318,08000
				COST DIRECTE		2.318,08000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.318,08000
P- 51	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m	Rend.: 1,000		28,93 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,540 /R x	23,85000 =	12,87900
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,540 /R x	21,17000 =	11,43180
				Subtotal...		24,31080
	Materials:					
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007 x	1,34000 =	0,13494
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990 x	0,39000 =	0,38610
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019 x	222,60000 =	0,42294
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151 x	9,37000 =	0,14149
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100 x	2,56000 =	2,81600
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040 x	2,75000 =	0,11000
				Subtotal...		4,01147
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,60777
				COST DIRECTE		28,93004
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,93004

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	XG310A	u	Adequació del terreny i subministrament i col·locació de caseta prefabricada de formigó de 2 x 2 metres	Rend.: 1,000 4.249,69 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

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	387,70 €
PA000002	p.a	a justificar d'hores de gòndola per a transport de maquinària pesant	629,76 €
PA000003	p.a	a justificar d'hores de retroexcavadora amb martell trencador	665,80 €
PA000004	p.a	a justificar d'altres elements hidràulics	855,19 €
PA000005	p.a	a justificar d'hores de mà d'obra per a realitzar tasques d'esbrossada i treballs diversos	308,55 €

Annex 2.2. Càlcul dipòsit formigó i armat

ÍNDEX

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

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-25, $Y_c=1.5$

Acer de barres: B 400 S, $Y_s=1.15$

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriments a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriments a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriments superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Enrasament: Intradós

Longitud del mur en planta: 10.00 m

Separació dels junts: 5.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

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

Percentatge del fragement intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiva: 50 %

Cota empenta passiva: 0.00 m

Tensió admissible: 2.00 kp/cm²

Coefficient de fricció terreny-fonament: 0.60

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - Sorra solta	0.00 m	Densitat aparent: 1.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm ³ Angle fricció interna: 5.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.84 Passiu intradós: 1.19

Selecció de llistats

5.- GEOMETRIA

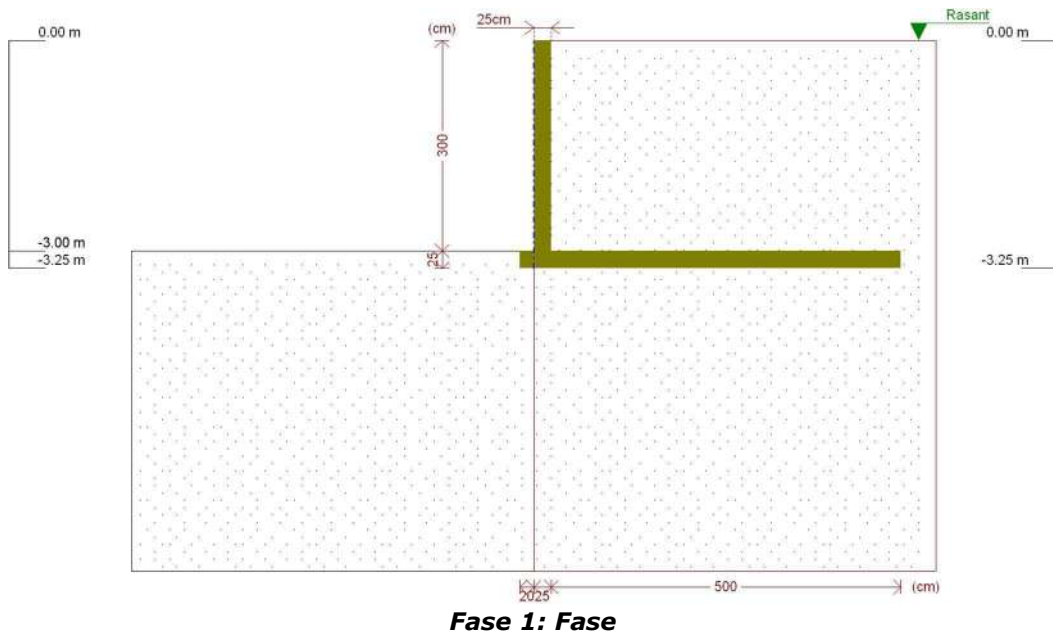
MUR

Alçada: 3.00 m
 Gruix superior: 25.0 cm
 Gruix inferior: 25.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
 Cantell: 25 cm
 Volades intradós / extradós: 20.0 / 500.0 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
-0.29	0.18	0.04	0.00	0.26	0.00
-0.59	0.37	0.16	0.03	0.54	0.00
-0.89	0.56	0.36	0.11	0.82	0.00
-1.19	0.74	0.65	0.26	1.09	0.00
-1.49	0.93	1.02	0.50	1.37	0.00
-1.79	1.12	1.47	0.88	1.65	0.00

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)
-2.09	1.31	2.01	1.40	1.93	0.00
-2.39	1.49	2.63	2.09	2.20	0.00
-2.69	1.68	3.33	2.98	2.48	0.00
-2.99	1.87	4.11	4.09	2.76	0.00
Màxims	1.87 Cota: -3.00 m	4.14 Cota: -3.00 m	4.14 Cota: -3.00 m	2.77 Cota: -3.00 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 |

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

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

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi	
	1	2
1	1.00	1.00

9.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 2 Ø12				
Ancoratge intradós / extradós: 16 / 16 cm				
TRAMS				
Núm.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30 Encavallament: 0.2 m	Ø8c/20	Ø10c/15 Encavallament: 0.3 m Reforç 1: Ø10 h=1.5 m	Ø8c/20
SABATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/30	Ø16c/15 Longitud d'ancoratge en prolongació: 35 cm		
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla intradós / extradós: 15 / - cm		
Longitud de pota en arrencada: 30 cm				

Selecció de llistats

10.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: mur perimetral2		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 44.54 t/m Calculat: 6.21 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: 19.2 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001	
- Extradós (-3.00 m):	Calculat: 0.001	Compleix
- Intradós (-3.00 m):	Calculat: 0.001	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: 0.001	
- Extradós:	Mínim: 0.00083	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.0002	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0012	
- Extradós (-3.00 m):	Calculat: 0.00418	Compleix
- Extradós (-1.50 m):	Calculat: 0.00209	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00191	
- Extradós (-3.00 m):	Calculat: 0.00418	Compleix
- Extradós (-1.50 m):	Calculat: 0.00209	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00036	
- Intradós (-3.00 m):	Calculat: 0.00104	Compleix
- Intradós (-1.50 m):	Calculat: 0.00104	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Calculat: 0.00104	
- Intradós (-3.00 m):	Mínim: 1e-005	Compleix
- Intradós (-1.50 m):	Mínim: 0	Compleix

Referència: Mur: mur perimetral2		
Comprovació	Valors	Estat
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i> - Extradós: - Intradós:	Mínim: 3.7 cm Calculat: 6 cm Calculat: 28 cm	 Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i> - Armadura vertical Extradós: - Armadura vertical Intradós:	Màxim: 30 cm Calculat: 15 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: 15.31 t/m Calculat: 5.35 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Norma EHE-08. Article 49.2.3</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.153 mm	Compleix
Longitud de cavalcaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i> - Base extradós: - Base intradós:	Mínim: 0.26 m Calculat: 0.3 m Mínim: 0.2 m Calculat: 0.2 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:	Calculat: 16 cm Mínim: 16 cm Mínim: 0 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: -3.00 m - Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -3.00 m - Secció crítica a flexió composta: Cota: -3.00 m, Md: 6.20 t·m/m, Nd: 1.87 t/m, Vd: 6.21 t/m, Tensió màxima de l'acer: 2.854 t/cm ² - Secció crítica a tallant: Cota: -2.79 m - Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -3.00 m, M: 4.14 t·m/m, N: 1.87 t/m		
Referència: Sabata correguda: mur perimetral2		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Coeficient de seguretat a la bolcada: - Coeficiente de seguretat al lliscament:	Mínim: 2 Calculat: 11.13 Mínim: 1.5 Calculat: 2.69	 Compleix Compleix

Selecció de llistats

Referència: Sabata correguda: mur perimetral2		
Comprovació	Valors	Estat
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: - Tensió màxima:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.399 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.521 kp/cm ²	Compleix Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i> - Armat superior extradós: - Armat inferior extradós: - Armat inferior intradós:	Mínim: 12.77 cm ² /m Calculat: 13.4 cm ² /m Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 3.77 cm ² /m Mínim: 0.29 cm ² /m Calculat: 3.77 cm ² /m	Compleix Compleix Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1.</i> - Extradós: - Intradós:	Màxim: 14.41 t/m Calculat: 1.09 t/m Calculat: 0 t/m	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.</i> - Arrencada extradós: - Arrencada intradós: - Armat inferior extradós (Patilla): - Armat inferior intradós (Patilla): - Armat superior extradós (Patilla): - Armat superior intradós:	Mínim: 15 cm Calculat: 17.6 cm Mínim: 15 cm Calculat: 17.6 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 30 cm Calculat: 35 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix 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> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12	Compleix Compleix

Referència: Sabata correguda: mur perimetral2		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø16	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: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edició, INTEMAC. Apartat 3.16 (pàg.129).</i>	Mínim: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5.</i>	Mínim: 0.001	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.00536	Compleix
Quantia mecànica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Article 55.</i>	Mínim: 0.00037 Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Article 55.</i>	Mínim: 0.00134 Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00017 Calculat: 0.0015	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00191 Calculat: 0.00536	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'extradós: 7.55 t·m/m		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'intradós: 0.19 t·m/m		

11.- MEDICIÓ

Referència: Mur		B 400 S, Ys=1.15				Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	
Armat base transversal	Longitud (m)		34x3.11			105.74
	Pes (kg)		34x1.92			65.19

Selecció de llistats

Referència: Mur		B 400 S, Ys=1.15				Total
Nom d'armat		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	
Armat longitudinal	Longitud (m)	16x9.86				157.76
	Pes (kg)	16x3.89				62.26
Armat base transversal	Longitud (m)		67x3.11			208.37
	Pes (kg)		67x1.92			128.47
Armat longitudinal	Longitud (m)	16x9.86				157.76
	Pes (kg)	16x3.89				62.26
Armat biga coronació	Longitud (m)			2x9.86		19.72
	Pes (kg)			2x8.75		17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			34x5.45		185.30
	Pes (kg)			34x4.84		164.52
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			19x9.86		187.34
	Pes (kg)			19x8.75		166.33
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)				67x5.28	353.76
	Pes (kg)				67x8.33	558.35
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			18x9.86		177.48
	Pes (kg)			18x8.75		157.57
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)		34x0.67			22.78
	Pes (kg)		34x0.41			14.04
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)		67x0.77			51.59
	Pes (kg)		67x0.47			31.81
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)		66x1.97			130.02
	Pes (kg)		66x1.21			80.16
Totals	Longitud (m)	315.52	518.50	569.84	353.76	
	Pes (kg)	124.52	319.67	505.93	558.35	1508.47
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	347.07	570.35	626.82	389.14	
	Pes (kg)	136.97	351.64	556.52	614.19	1659.32

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

Element	B 400 S, Ys=1.15 (kg)					Formigó (m³)	
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Yc=1.5	Neteja
Referència: Mur	136.97	351.64	556.52	614.19	1659.32	21.13	5.45
Totals	136.97	351.64	556.52	614.19	1659.32	21.13	5.45

Annex 2.3. Fotogràfic

ANNEX 4 FOTOGRÀFIC

PUNTS D'AIGUA

Punt d'aigua Can Grau (Olivella)



Dipòsit existent amb plaques solars



Casetes on se situarà la captació del PA de Can Grau



Zona on s'ubicarà el punt d'aigua de Can Grau



Zona on s'ubicarà l'hidrant

Punt d'aigua de Descàrrega (Avinyonet del Penedès)



Zona on s'ubicarà el PA de Descàrrega



Punt de captació Descàrrega



Zona ubicació hidrant



Hidrant existent urb Can Mitjans

Punt d'aigua de Tabor (Torrelles de Llobregat)



Captació: dipòsit aigua potable existent



Punt d'aigua existent i que cal desmuntar

Punt d'aigua de La Sentiu (Gavà)



Dipòsit La Sentiu que cal retirar



Hidrant existent a peu de camí

ARRANJAMENT DE CAMINS

Camí d'accés a Tabor (Torreles de Llobregat)



Camí d'accés al Punt d'aigua de Tabor

Camí Mas Vendrell (Olivella)



Accés a la bassa de Mas Vendrell

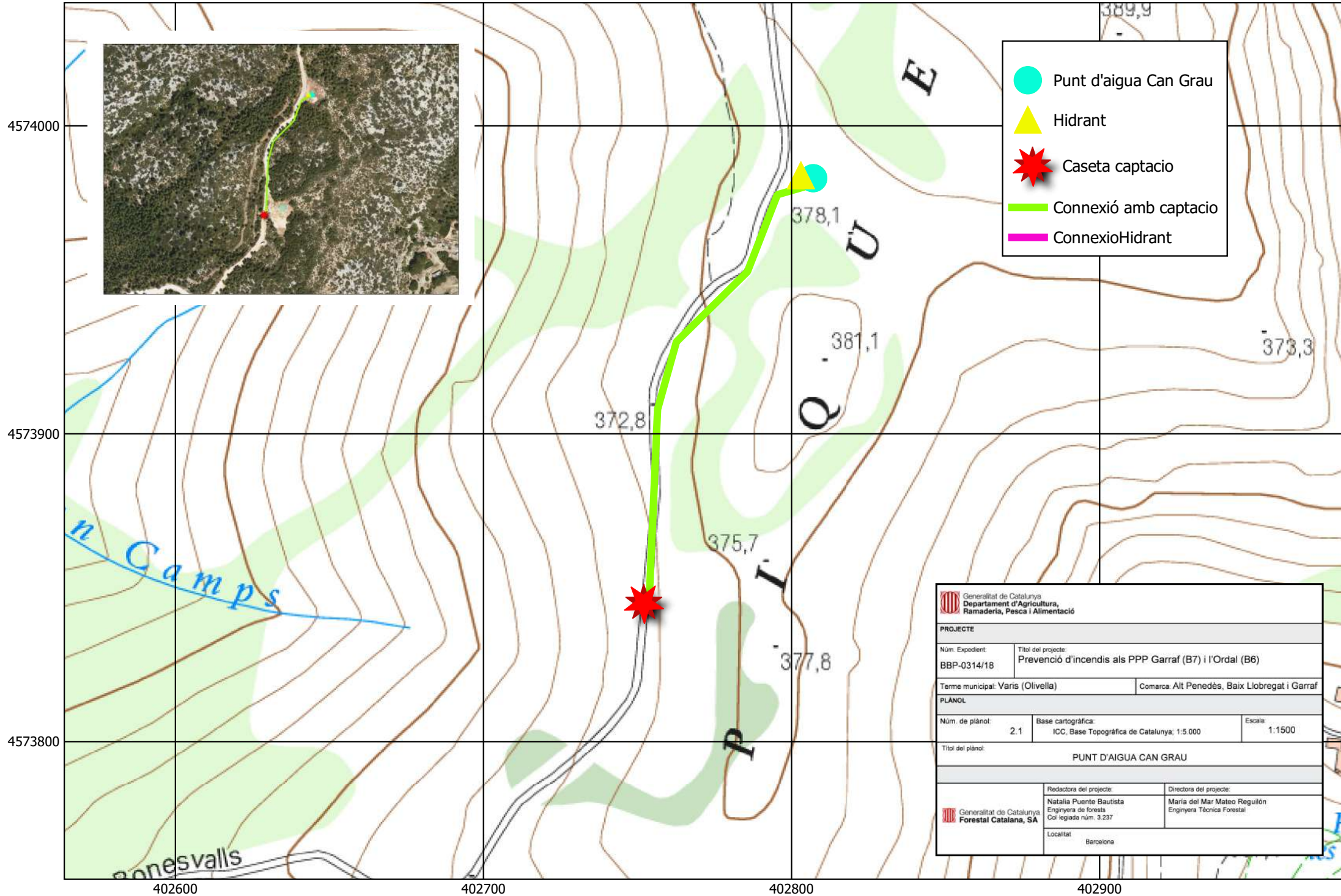


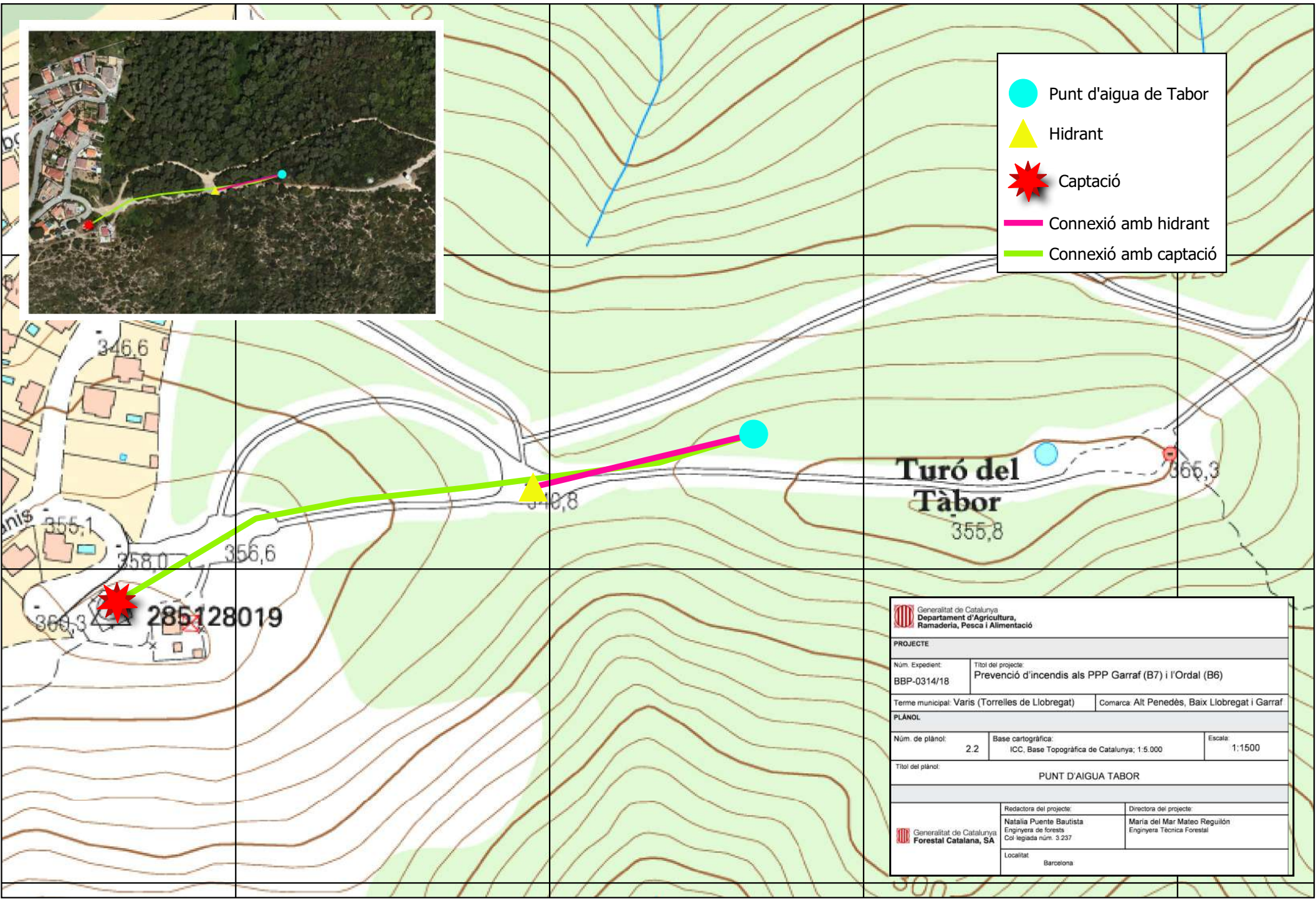
Bassa de Mas Vendrell



Tram camí de Mas vendrell

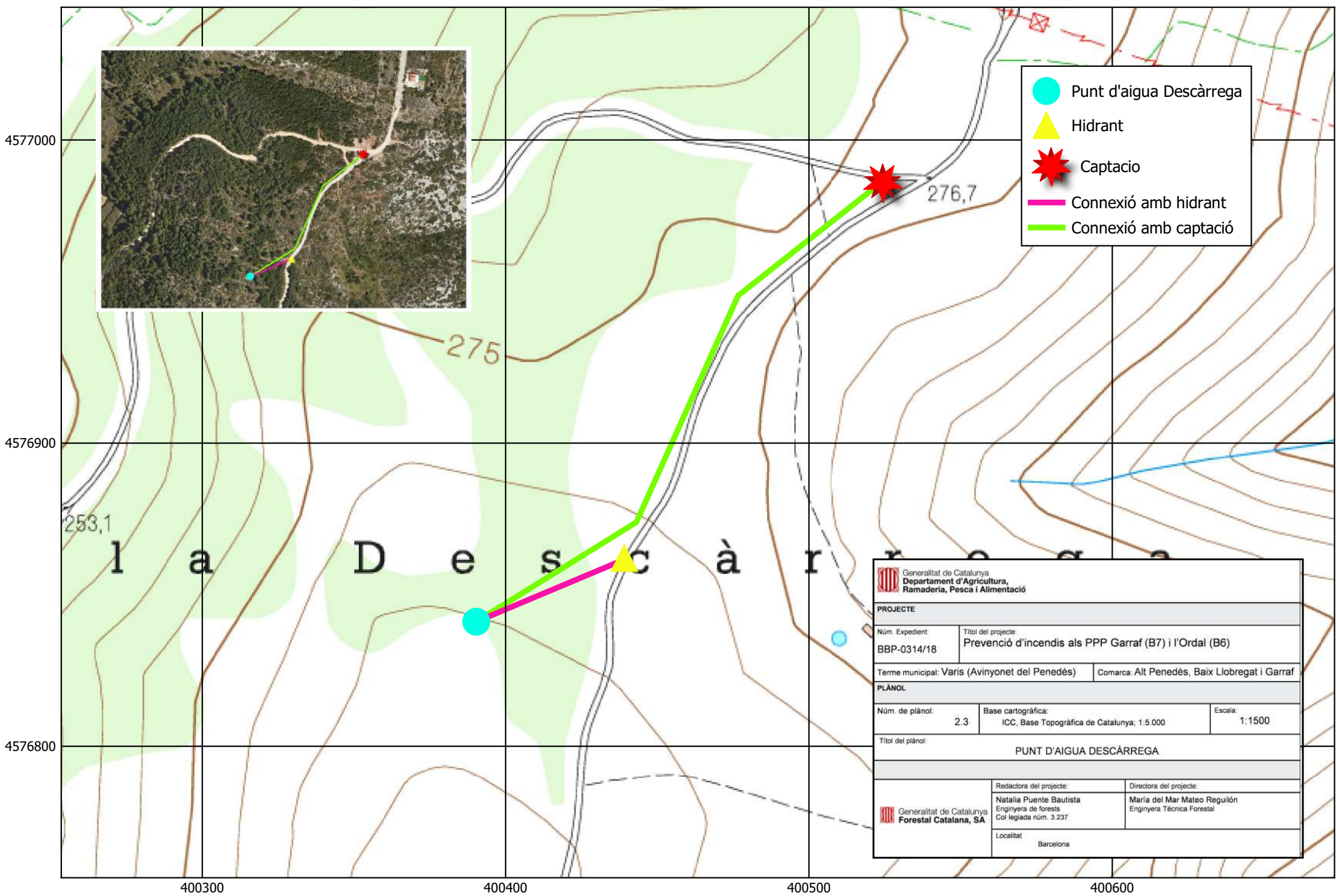
DOCUMENT NÚM 3: PLÀNOLS





- Punt d'aigua de Tabor
- ▲ Hidrant
- ★ Captació
- Connexió amb hidrant
- Connexió amb captació

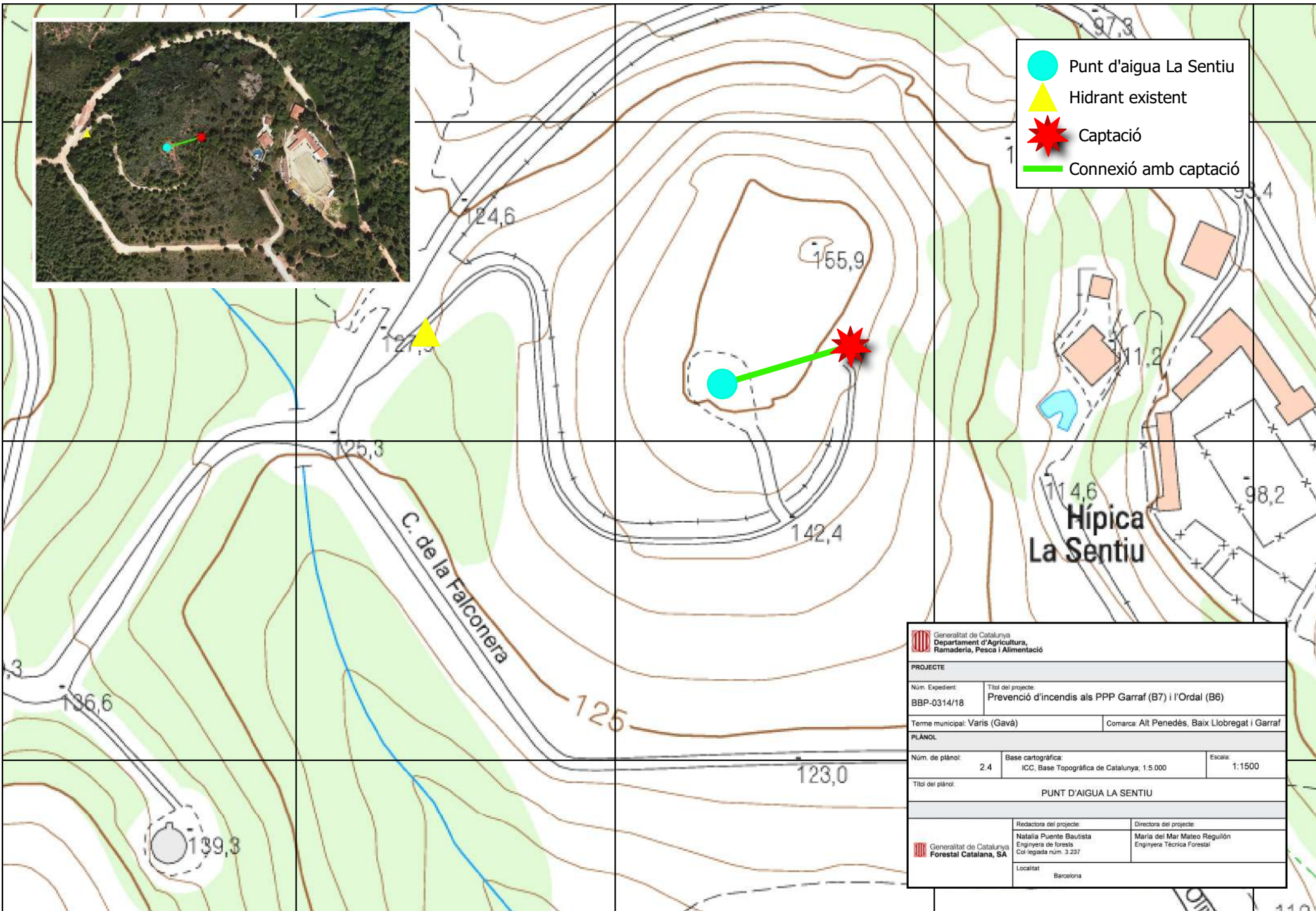
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. Expedient: BBP-0314/18	Títol del projecte: Prevençió d'incendis als PPP Garraf (B7) i l'Ordal (B6)	
Terme municipal: Varis (Torrelles de Llobregat)		Comarca: Alt Penedès, Baix Llobregat i Garraf
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 2.2	Base cartogràfica: ICC, Base Topogràfica de Catalunya; 1:5.000	Escala: 1:1500
Títol del plànol: PUNT D'AIGUA TABOR		
Redactors del projecte: Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA Natalia Puente Bautista Enginyera de forests Col·legada núm. 3.237		Directora del projecte: Maria del Mar Mateo Reguilon Enginyera Tècnica Forestal
Localitat: Barcelona		



- Punt d'aigua Descàrrega
- ▲ Hidrant
- ★ Captació
- Connexió amb hidrant
- Connexió amb captació

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. Expedient: BBP-0314/18	Títol del projecte: Prevençió d'incendis als PPP Garraf (B7) i l'Ordal (B6)	
Terme municipal: Varis (Avinyonet del Penedès)		Comarca: Alt Penedès, Baix Llobregat i Garraf
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 2.3	Base cartogràfica: ICC, Base Topogràfica de Catalunya; 1:5.000	Escala: 1:1500
Títol del plànol: PUNT D'AIGUA DESCÀRREGA		
Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del projecte: Natalia Puente Bautista Enginyera de forests Col·legiada núm. 3.237	Directora del projecte: Mària del Mar Mateo Reguilón Enginyera Tècnica Forestal
	Localitat: Barcelona	

- Punt d'aigua La Sentiu
- ▲ Hidrant existent
- ★ Captació
- Connexió amb captació



Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. Expedient: BBP-0314/18	Títol del projecte: Previsió d'incendis als PPP Garraf (B7) i l'Ordal (B6)	
Terme municipal: Varis (Gavà)		Comarca: Alt Penedès, Baix Llobregat i Garraf
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 2.4	Base cartogràfica: ICC, Base Topogràfica de Catalunya; 1:5.000	Escala: 1:1500
Títol del plànol: PUNT D'AIGUA LA SENTIU		
Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA		Redactora del projecte: Natalia Puente Baulista Enginyera de forests Col·legiada núm. 3.237
Localitat: Barcelona		Directora del projecte: Maria del Mar Mateo Reguilón Enginyera Tècnica Forestal

4573100

4573000

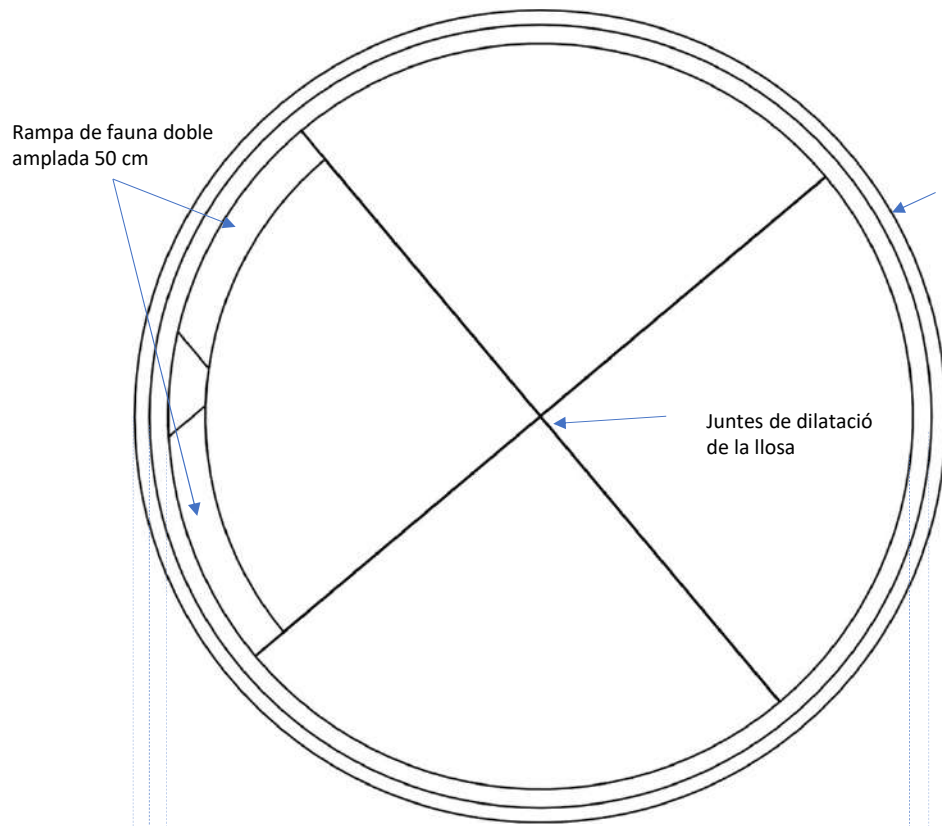
4572900

413500

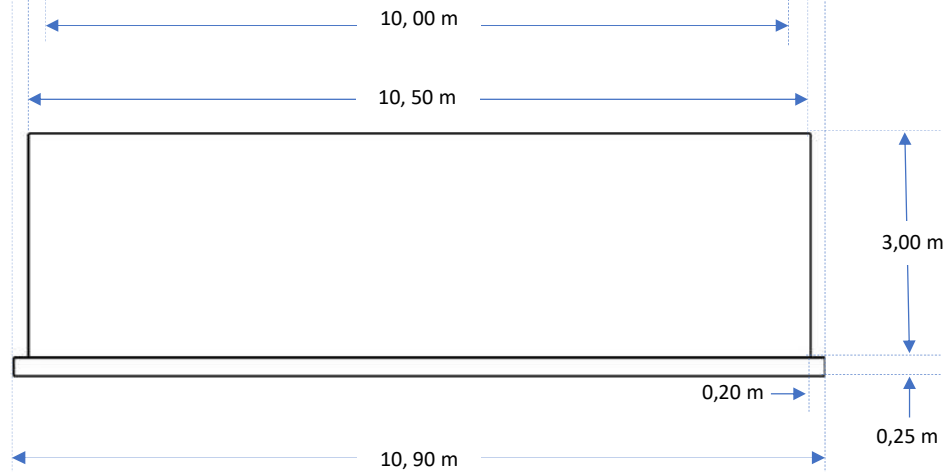
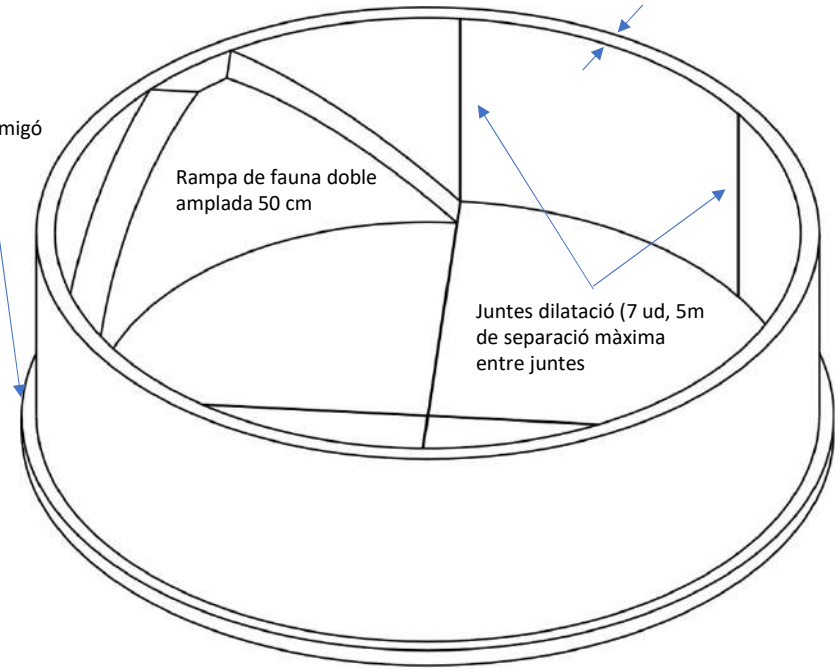
413600

413700

413800



Llosa de formigó armat



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

PROJECTE

Núm. Expedient:
BBP-0314/18

Títol del Projecte:
Prevenió d'incendis als PPP Garraf (B7) i l'Ordal (B6)

Termes municipals: Varis

Comarques: Baix Llobregat,
Garraf i Alt Penedès

PLÀNOL

Núm. de plànol: 3.1

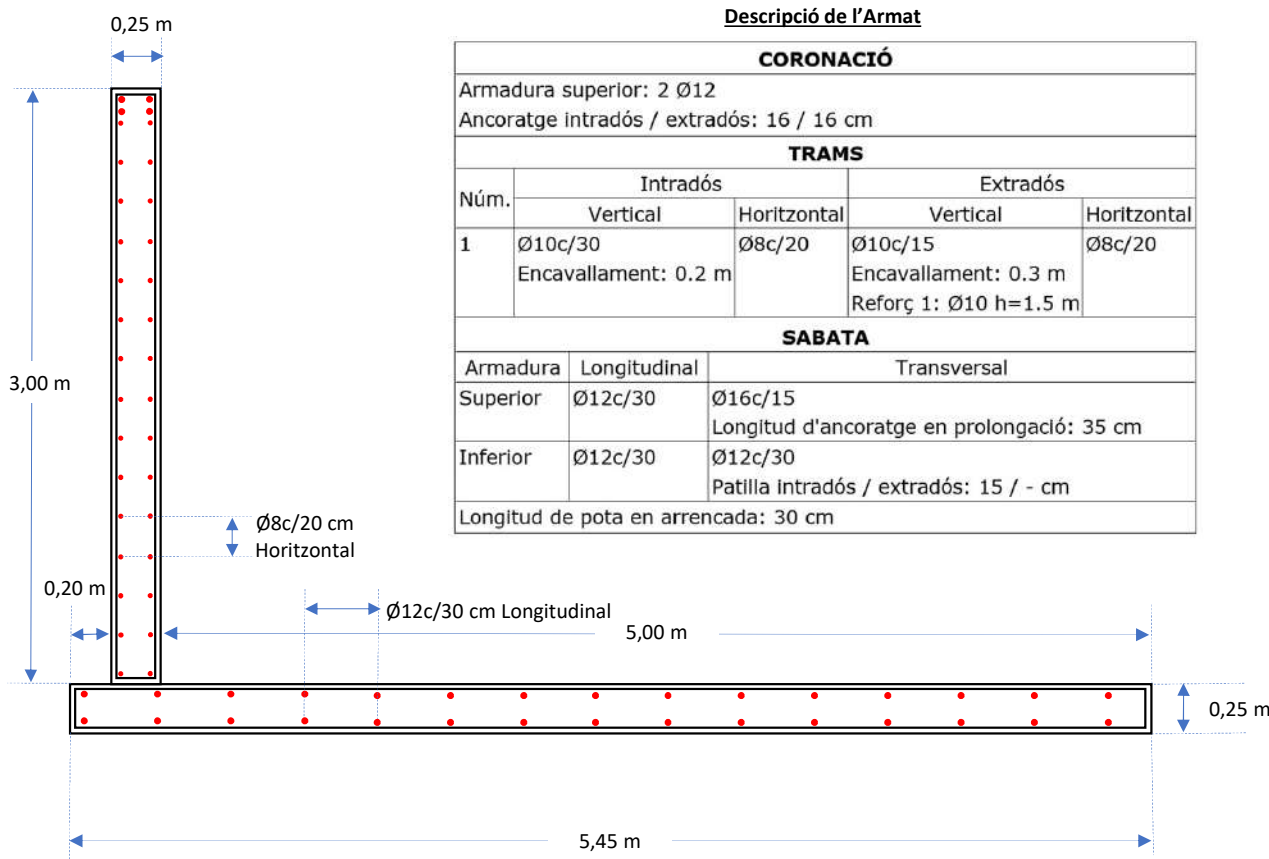
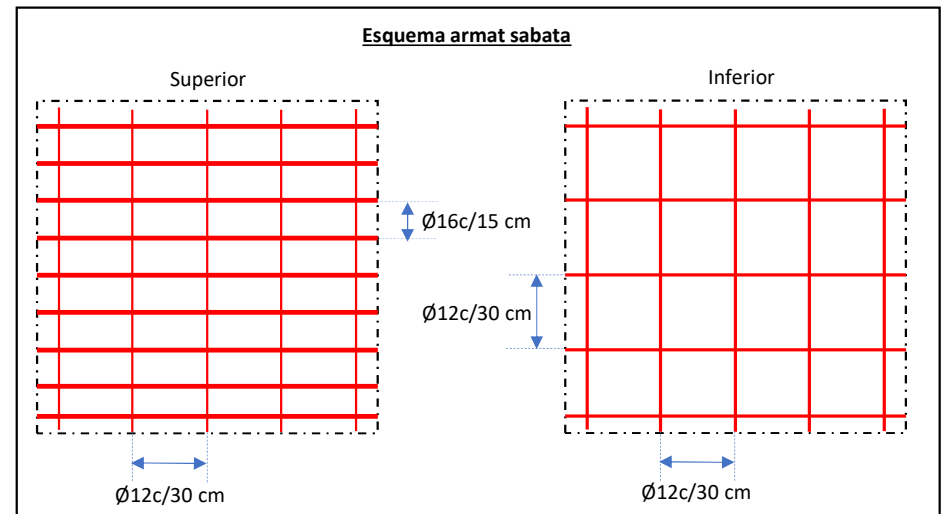
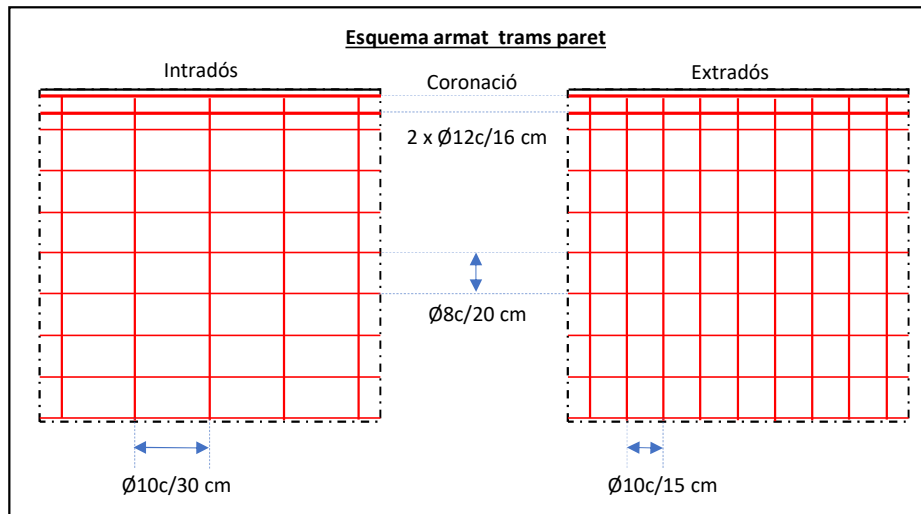
Escala: 1:800

Títol del plànol: Alçat, planta i perfil , punt d'aigua formigó

Generalitat de Catalunya
Forestal Catalana, SA

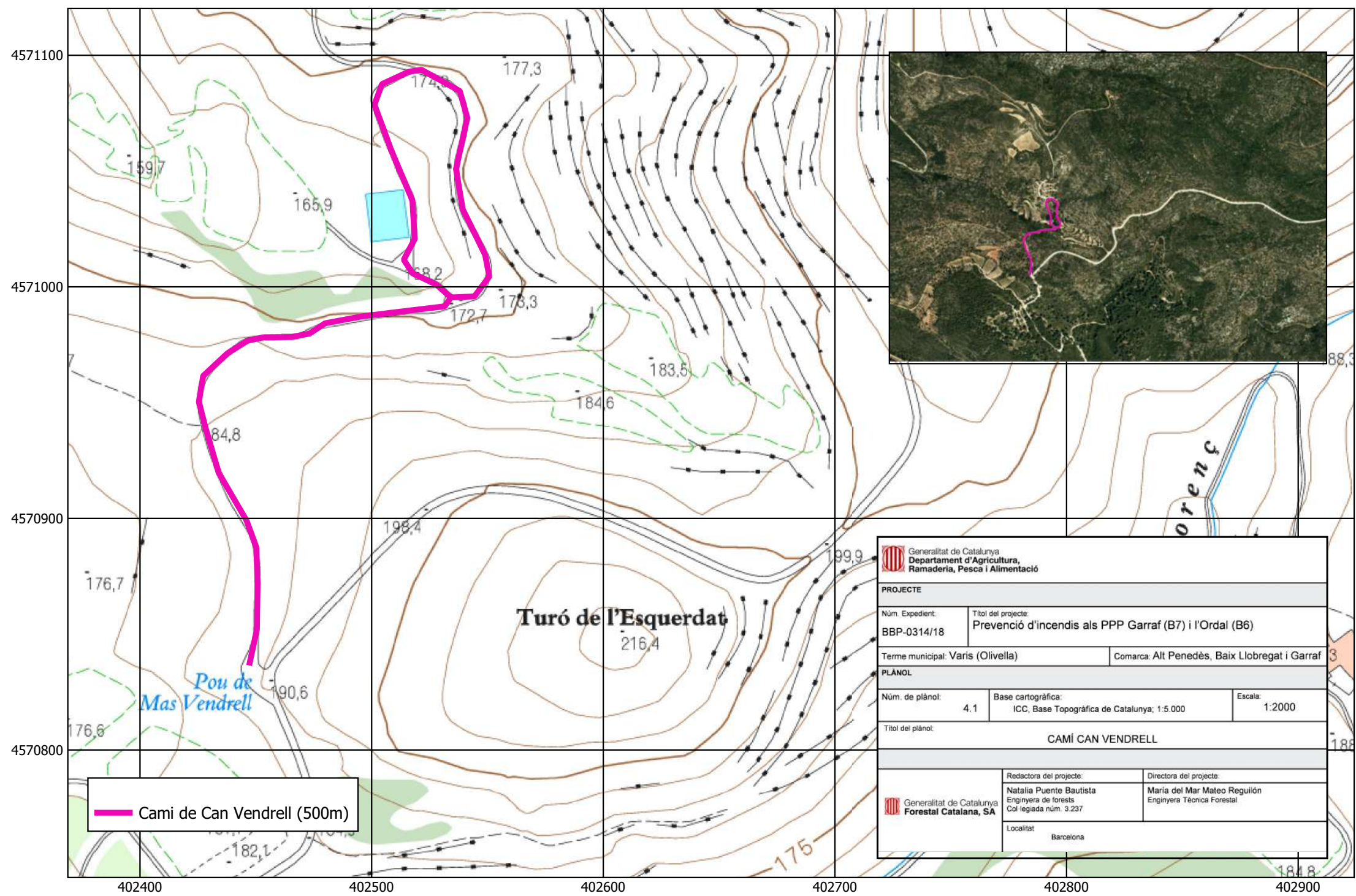
Redactora del projecte
Natalia Puente Bautista
Enginyera de Forests
Col·legiada núm 3237


Directora del projecte
Mar Mateo Reguilón
Enginyera Tècnica Forestal





CORONACIÓ				
Armadura superior: 2 Ø12				
Ancoratge intradós / extradós: 16 / 16 cm				
TRAMS				
Núm.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30	Ø8c/20	Ø10c/15	Ø8c/20
Encavallament: 0.2 m		Encavallament: 0.3 m		
Reforç 1: Ø10 h=1.5 m				
SABATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/30	Ø16c/15	Longitud d'ancoratge en prolongació: 35 cm	
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30	Patilla intradós / extradós: 15 / - cm	
Longitud de pota en arrencada: 30 cm				

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. Expedient: BPP-0314/18	Títol del Projecte: Prevenió d'incendis als PPP Garraf (B7) i l'Ordal (B6)	
Termes municipals: Varis		Comarques: Baix Llobregat, Garraf i Alt Penedès
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3.2		Escala: 1:25
Títol del plànol: Esquema armat, punt d'aigua formigó		
Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del projecte Natalia Puente Bautista Enginyera de Forests Col·legiada núm. 3237	Directora del projecte Mar Mateo Reguilón Enginyera Tècnica Forestal




 Cami de Can Vendrell (500m)

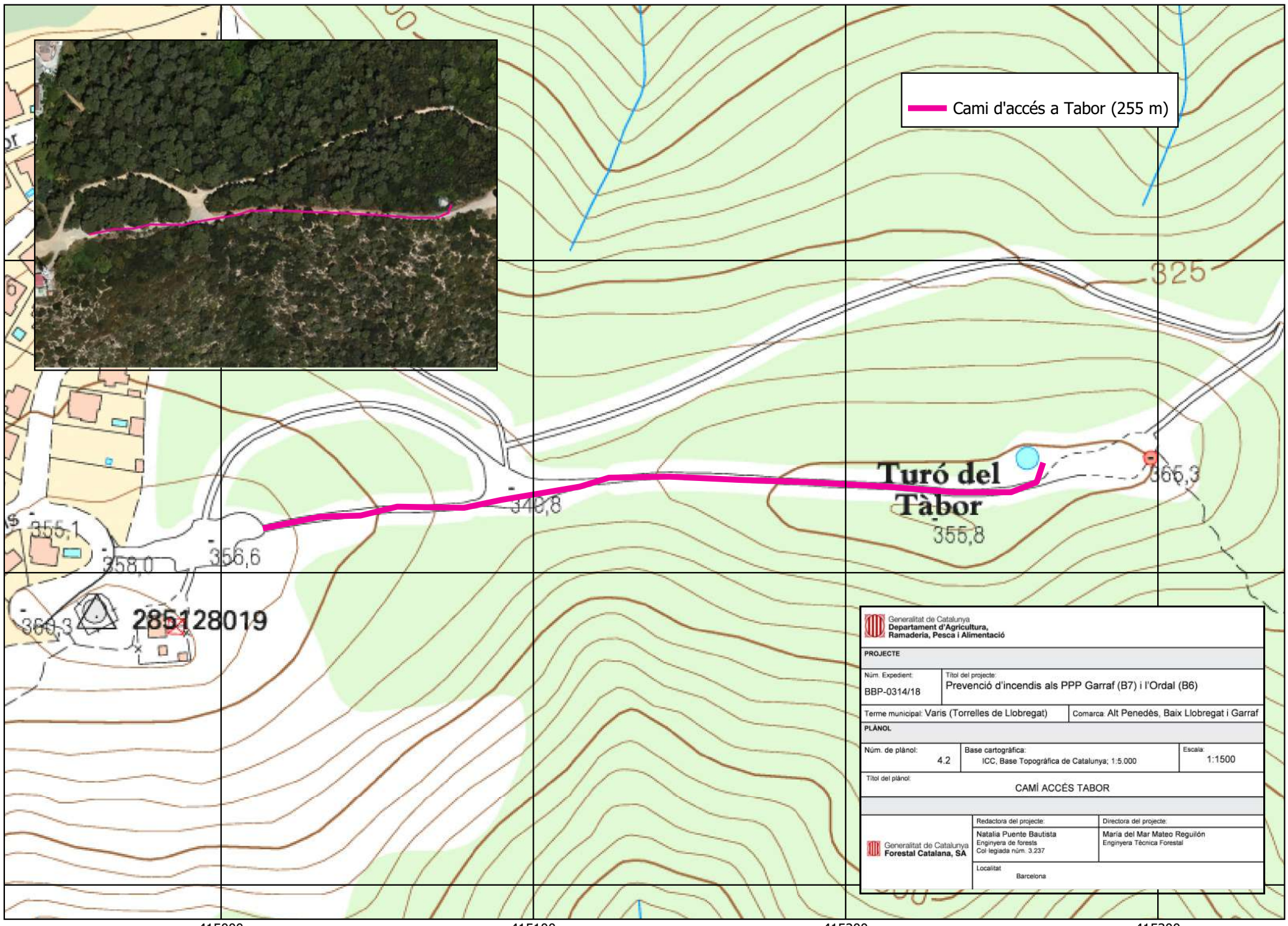
 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. Expedient: BBP-0314/18	Títol del projecte: Prevençió d'incendis als PPP Garraf (B7) i l'Ordal (B6)	
Terme municipal: Varis (Olivella)		Comarca: Alt Penedès, Baix Llobregat i Garraf
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.1	Base cartogràfica: ICC, Base Topogràfica de Catalunya; 1:5.000	Escala: 1:2000
Títol del plànol: CAMI CAN VENDRELL		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA		Redactora del projecte: Natalia Puente Bautista Enginyera de forests Col·legiada núm. 3.237
Localitat: Barcelona		Directora del projecte: Mària del Mar Mateo Reguilón Enginyera Tècnica Forestal



4577600
4577500
4577400

415000 415100 415200 415300



 Camí d'accés a Tabor (255 m)



 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. Expedient: BBP-0314/18	Títol del projecte: Prevençió d'incendis als PPP Garraf (B7) i l'Ordal (B6)	
Terme municipal: Varis (Torrelles de Llobregat)		Comarca: Alt Penedès, Baix Llobregat i Garraf
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.2	Base cartogràfica: ICC, Base Topogràfica de Catalunya; 1:5.000	Escala: 1:1500
Títol del plànol: CAMÍ ACCÉS TABOR		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA		Redactora del projecte: Natalia Puente Bautista Enginyera de forests Col·legiada núm. 3.237
Localitat: Barcelona		Directora del projecte: Mària del Mar Mateo Regulón Enginyera Tècnica Forestal

**DOCUMENT NÚM 4: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
PARTICULARS**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Objecte del projecte	3
1.2. Localització	3
1.3. Amidaments	4
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	4
2.1. Documents que defineixen l'obra	4
2.2. Actuacions a realitzar	5
2.2.1. Treballs previs, preparació del terreny i moviments de terres	5
2.2.2. Construcció dels punts d'aigua de formigó armat	6
2.2.3. Abastament, canonades, accessoris	17
2.2.4. Instal·lació d'un sistema de bombeig pel punt d'aigua de Can Grau (Olivella) 19	
2.2.5. Rampa per a fauna	20
2.2.6. Pintat del dipòsit	20
2.2.7. Senyalització i tancament perimetral	21
2.2.8. Arranjament de camins	21
3. EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA	22
3.1. Comprovació del replantejament	22
3.2. Funcions del director d'obra	23
3.3. Representant del contractista a l'obra	24
3.4. Programa de treballs	24
3.5. Inici de les obres	25
3.6. Senyalització de les obres	25
3.7. Obligacions del contractista	25
3.8. Seguretat i salut en el treball	26
3.9. Equips i maquinària	26
3.10. Assaigs	26
3.11. Materials	26
3.11.1. Formigons	26
3.11.2. Malla electrosoldada	27
3.11.3. Tubs i accessoris de polietilè de densitat mitjana	27
3.11.4. Materials per a extinció d'incendis amb aigua: hidrants	27
3.12. Treballs nocturns	27
3.13. Treballs no autoritzats i treballs defectuosos	27

4. AMIDAMENT I ABONAMENT	27
4.1. Condicions generals.....	28
4.2. Detalls de l'amidament i abonament.....	28
4.3. Partides alçades.....	28
4.3.1. Partida alçada a justificar de mà d'obra per a la realització de treballs d'esbrossada.....	28
4.3.2. Partida alçada a justificar per a transport de maquinària pesada a obra.....	28
4.3.3. Partida alçada a justificar d'hores de retro amb martell trencador	28
4.3.4. Partida alçada a justificar de càrrega i transport.....	29
4.3.5. Partida alçada a justificar d'elements hidràulics	29
4.4. Unitats no previstes.....	29
4.5. Obra inacceptable o incompleta	29
5. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	29
5.1. Pluges	29
5.2. Gelades.....	29
5.3. Incendis.....	29

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Objecte del projecte

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el projecte que porta per títol *Prevençió d'incendis als PPP del Garraf (B7) i l'Ordal (B6)*.

El present plec conté les condicions tècniques que hauran de regir l'execució dels treballs, d'acord amb els plànols i la memòria del projecte executiu. Aquest plec descriurà com s'hauran de realitzar les diferents unitats d'obra, definirà les característiques que han de reunir els materials i els seus controls de qualitat. Així mateix, detallarà la manera de dur a terme les mesures, valoracions i abonaments de les diferents unitats d'obra.

La direcció d'obra podrà establir modificacions justificades amb la consulta prèvia al representant del contractista.

L'objecte d'aquest projecte és:

- La construcció de 4 punts d'aigua de formigó armat de 10 m de diàmetre interior i 3 metres d'alçada
- Arranjament del camí de Mas Vendrell
- Arranjament del camí d'accés a Tabor

Les actuacions a realitzar seran les següents:

- Treballs previs, preparació del terreny i moviments de terres
- Fonamentació i construcció in situ dels punts d'aigua de formigó armat de 10 metres de diàmetre i 3 metres d'alçada, amb una capacitat de 235,62m³.
- Abastament i canonades i instal·lació de bombeig (Can Grau)
- Treballs complementaris: Construcció rampa per a fauna, pintat exterior del dipòsit i pintat arlequinat, senyalització i tancament
- Arranjament de camins
- Seguiment i control de la seguretat i salut a l'obra

1.2. Localització

Els treballs es desenvolupen en l'espai dels PPP Muntanyes de l'Ordal (B6) i Massís del Garraf (B7), concretament, en els termes municipals d'Olivella (Garraf), Avinyonet (Alt Penedès), Gavà i Torrelles de Llobregat (Baix Llobregat).

Punts d'aigua

Nom	Alçada (m)	Diàmetre (m)	Volum (m ³)	UTM X	UTM Y	T.M
Can Grau	3	10	236	402807	4573983	Olivella
Descàrrega	3	10	236	400390	4576841	Avinyonet
Tabor	3	10	236	415165	4577545	Torrelles de Llobregat
La Sentiu	3	10	236	413633	4573017	Gavà

Arranjament de camins

Camí	Inici (UTM)		Final (UTM)		Longitud
	X	Y	X	Y	
Camí de Can Vendrell	402534	4570993	402510	4571280	0,5 km
Camí d'accés a Tabor	415014	4577514	415263	4577534	0,255 km

En el plànol núm. 1: *Situació*, hi ha dibuixat a gran escala els PPP Muntanyes de l'Ordal (B6) i Massís del Garraf (B7) a l'interior del qual es realitzaran els treballs.

En els plànols del núm. 2.1 al 2.4, hi figuren els punts d'aigua a construir i les corresponents connexions hidràuliques.

En el plànol núm. 3.1 *Alçat, planta i perfil del punt d'aigua de formigó*, es detallen les dimensions del punt d'aigua

En el plànol núm. 3.2: *Esquema armat punt d'aigua de formigó* es mostra la disposició de l'armat d'acer del punt d'aigua.

En el plànol núm. 4.1: *Arranjament del camí de Can Vendrell*, hi figura el tram de camí que cal arranjar.

En el plànol núm. 4.2: *Arranjament del camí d'accés a Tabor*, hi figura el tram de camí que cal arranjar.

D'acord amb aquests plànols i amb aquest plec de prescripcions s'hauran d'executar les obres, excepte les modificacions que pugui determinar la direcció d'obra amb la consulta prèvia al representant del contractista.

1.3. Amidaments

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

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1. Documents que defineixen l'obra

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

- Memòria
- Plànols
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Pressupost

2.2. Actuacions a realitzar

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

2.2.1.1. Neteja i esbrossada, compactació i anivellament del terreny

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

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

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 dels punts d'aigua de formigó armat

Es construiran 4 dipòsits de formigó armat circulars de 10 metres de diàmetre interior i 3 metres d'alçada, amb una capacitat de 235,61 m³.

Aquests s'assentaran sobre una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix. La base del dipòsit serà de formigó armat de forma circular de 10,90 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 31,42 m i exterior de 32,99 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. Es farà la connexió al tub de sortida cap a l'hidrant a instal·lar.

En els plànols núm. 3.1 i 3.2 es detallen les dimensions del dipòsit i les dimensions que ha de presentar, en planta, alçat i secció.

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.

L'execució 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
- 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 salvetats anteriors.

LA DIRECCIÓ D'OBRA podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

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

No s'han de 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 l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

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

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm - Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió

Per a revestir: ± 15 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 espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

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 contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa 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 doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

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)

Recobriments 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:
 - o En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - o En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriments 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 matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

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

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

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat 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'estanquitat 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 formigonament per tal de garantir l'estanqueïtat total de l'estructura. Es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció d'Obra.

2.2.3. Abastament, canonades, accessoris

2.2.3.1. Abastament

L'abastament dels 4 punts d'aigua es realitzarà a partir de la connexió a la xarxa d'aigua potable pels casos de La Descàrrega (Avinyonet del Penedès), Can Grau (Olivella) i El Tabor (Torrelles de Llobregat). En el cas de La Sentiu (Gavà), aquesta serà amb aigua de pou amb bomba d'impulsió existent que pertany a la propietat de la finca.

La connexió entre els punts d'abastament i els 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.

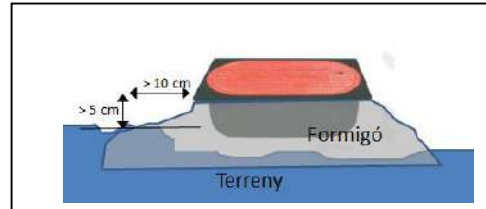
A la zona on es faci la presa d'aigua es col·locarà una vàlvula de pas que permeti aturar el flux d'aigua quan sigui necessari per permetre operacions de manteniment o reparació. En el mateix sentit es col·locarà una altra vàlvula de pas a la base del punt d'aigua que permeti el tall de l'entrada d'aigua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

2.2.3.2. Punt de càrrega per a mitjans terrestres

Excepte pel cas de La Sentiu on ja hi ha un hidrant a peu de camí, per a la resta de punts d'aigua s'instal·larà un hidrant amb dues sortides de 70mm de diàmetre amb ràcor Barcelona 70" connectat a la canonada de sortida del PA, la ubicació exacte del qual la determinarà la Direcció d'Obra.



2 ràcor Barcelona 70" i vàlvula



Esquema arqueta per hidrant. La cota superior de l'arqueta s'ha de situar 5 cm per sobre de la cota del terreny i amb un mínim de 10 cm de formigonat a l'entorn envoltant. L'entorn ha de tenir drenatge natural cap a l'exterior,

En aquest punt s'adequarà una superfície suficient per a que els mitjans terrestres puguin estacionar, i maniobrar amb facilitat. En cada PA aquesta superfície s'adequarà a la naturalesa del terreny i al que marqui la Direcció d'Obra.

La canonada d'abastiment de l'hidrant serà de polietilè PE100 de 63mm de diàmetre nominal exterior. Aquesta disposarà d'una vàlvula de pas a la base del PA que permeti operacions de manteniment i reparacions. La presa d'aigua des del PA es farà a 10 cm de la base per evitar l'entrada de sòlids i sediments.

2.2.3.3. Desguàs de fons

Tots els punts d'aigua presentaran 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 en cada cas.

2.2.3.4. 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 PA, 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 servei



Pericó a la sortida del PA

2.2.4. Instal·lació d'un sistema de bombeig pel punt d'aigua de Can Grau (Olivella)

Actualment a la zona de Can Grau existeix un dipòsit situat a les coordenades UTM (402775,45738541), la cota de coberta és de 375m i té una capacitat de 250m³. Aquest dipòsit s'abasteix amb un grup de pressió ubicat a les coordenades (402591,4573536) i cota 302,1 m. Aquest grup de pressió està format per dues bombes que funcionen de forma alterna.

El punt d'aigua a construir en el present projecte s'abastirà des del dipòsit existent esmentat que es troba situat a una distància de 170 m i una diferència de cota de 20 metres per sota. Aleshores, cal una instal·lació de bombeig a la sortida del dipòsit actual, que mitjançant una canonada de polietilè faci arribar l'aigua al punt d'aigua de Can Grau a construir.

Pel disseny del sistema de bombeig es tenen en compte dues situacions:

- 1) Situació habitual: El dipòsit es manté ple d'aigua, volum constant quan els mitjans d'extinció no actuen (no carreguen aigua). En aquesta situació hi ha pèrdues puntuals per evaporació, etc. però el sistema permet mantenir el dipòsit ple en tot moment.
- 2) Situació d'emergència: Els mitjans d'extinció carreguen de forma contínua i s'ha d'abastar amb un cabal de 18 m³/h per garantir que el dipòsit mantingui el nivell d'aigua necessari per a la càrrega.

Per tant, la instal·lació compta amb dues bombes que permetran disposar de l'aigua necessària en qualsevol situació i possibilitaran el funcionament equilibrat del sistema. Per a les dues situacions s'instal·larà una única canonada compartida de PE de DN80, instal·lada en rasa enterrada seguint el traçat del camí.

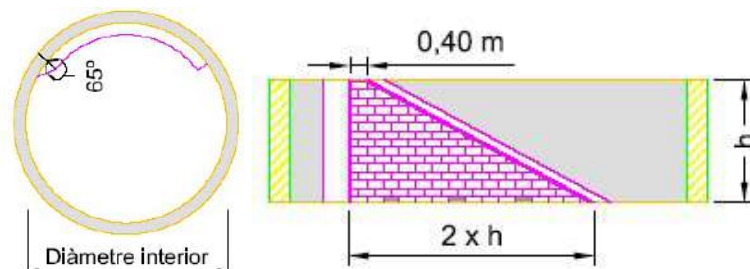
- Bombeig solar: Per la situació habitual. Bomba tipus CRI Flex-19 o similar amb capacitat per elevar de 0 a 3 m³/h fins a 30 mca. L'encesa i apagada de la bomba es fa per boies de nivell. Per garantir l'abastament energètic d'aquest bombeig s'instal·len 4 panells solars amb una potència total de 1,1kwp.
- Bombeig mitjançant grup electrògen: amb autoarrencada per boia de nivell que s'activarà un cop el nivell baixi més avall de l'establert pel bombeig solar, que és el que funcionarà habitualment. Es tracta d'una bomba centrífuga vertical tipus CR15-3 o similar amb capacitat per elevar 20m³/h fins a 30 mca.

2.2.5. Rampa per a fauna

Es construirà una rampa de fauna adossada al lateral del dipòsit que pugi des del nivell inferior al marge superior fins a coronar-lo. Aquesta rampa serà de doble (dues pendents convergents), superfície rugosa i simple, de pendent suau (màxim 30°) i d'una amplada no inferior als 40cm.

Aquesta rampa doble serà d'obra, amb paret exterior i sense sortints on es pugui enganxar la pinya o el manegot. Es construirà paral·lela a la trajectòria d'entrada i sortida dels helicòpters.

En les fotografies següents es mostra les característiques que aquesta haurà de complir:



2.2.6. Pintat del dipòsit

2.2.6.1. Pintat exterior del punt d'aigua

L'exterior del punt d'aigua es pintarà amb pintura de color RAL 6015 amb una capa de fons i dues d'acabat. El to final de la pintura haurà de ser tal que el punt d'aigua quedi perfectament integrat a les condicions de l'entorn.

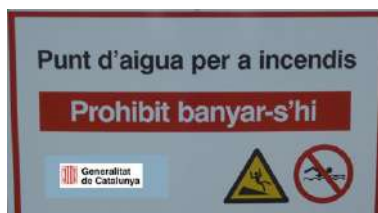
2.2.6.2. Pintat arlequinat de la franja superior del dipòsit

Es pintarà una franja de 40 cm d'amplada a la part superior del punt d'aigua, amb pintura de color blanca i vermella, alternant bandes d'entre 1,5 i 2 metres de longitud, amb una capa de fons i dues d'acabat.

2.2.7. Senyalització i tancament perimetral

2.2.7.1. 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 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.



2.2.7.2. Col·locació de senyal de localització de punt d'aigua col·locada al camí d'accés

2.2.7.3. Tancat perimetral

Es realitzarà un tancat perimetral a cada punt d'aigua, excepte en el cas de La Sentiu

Aquest consistirà en un reixat d'acer amb tela metàl·lica de torsió simple de 2 metres d'alçada i col·locat a una distància de 3 m respecte al límit exterior de cadascun dels punts d'aigua. S'inclou una porta metàl·lica de doble fulla amb pany, clau i pom.

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 y fixats amb formigó.

El tancat perimetral tindrà accés mitjançant una porta de dues fulles i amplada mínima de 2 metres, amb pany, clau i pom.

2.2.8. Arranjament de camins

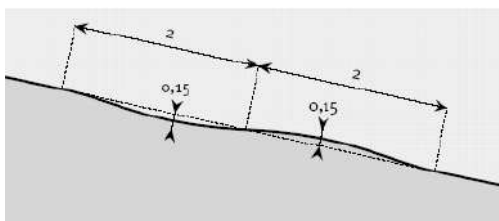
Es realitzarà l'arranjament dels camins de Can Vendrell (0,5 km) i d'accés a Tabor (0,255m), sense haver de modificar el traçat.

Amb aquesta actuació els camins han de quedar amb una amplada final de 4 m de mitjana, amb el ferm llis, que permeti una circulació relativament ràpida i l'evacuació de l'aigua del ferm cap a l'exterior del camí i amb trencaigües cada 25–50 m.

Les feines a realitzar consistiran en el següent:

1. Explanació, supressió de les roques i pedres del ferm que sobresurtin en excés. Neteja de la vegetació dels cordons laterals amb la pala bulldòzer. Eliminació de la roca dels trams més durs amb martell hidràulic i trituració in situ de la pedra.
2. Ampliació de la caixa del camí fins aconseguir una amplada mitjana de 4m
3. Reomplir de sòl els desnivells del ferm amb material procedent dels desmunts.

4. Anivellar el ferm amb un pendent com a màxim del 3% cap a l'exterior del camí.
5. Anivellació amb motoanivelladora per tal de suprimir les roques i pedres superficials.
6. Compactació i refinament del ferm amb el corró vibrador, per suprimir porositats i per planejar completament la zona rodada dels vehicles amb la finalitat d'evitar arrossegaments hídrics i facilitar el trànsit.
7. Creació de trencaigües cada 25-75 m, segons el pendent longitudinal de la pista, de pendent transversal orientada cap a l'exterior del ferm per tal d'evitar fenòmens erosius. Els trencaigües no han de dificultar el pas ràpid i còmode pel camí. Han de creuar transversalment l'eix de la pista, amb un angle d'uns 20° en relació a la perpendicular del camí i cap al costat on han de desguassar. Si fem un tall paral·lel a la direcció del camí, els trencaigües han de tenir un perfil suau, amb una primera zona còncava de 2 metres iniciant-se a cota per sota de la plataforma del camí i continuant amb una altra de convexa també de 2 metres per damunt de la plataforma del camí. Han de ser llargs, suaus i esbiaixats



8. Adequació de zones per encreuament amb eliminació total de la vegetació i explanació amb la pala en aquells llocs que consideri el director d'obra

3. EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

3.1. Comprovació del replantejament

En el termini màxim d'1 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 pròrrogues 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 especificatiu 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 rebí 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 produeixen.

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, llaunes, 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 precís, 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.

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

S'abonarà per unitats tractades d'acord amb els preus del contracte. Es liquidarà per unitats (m, m², m³, u, etc.) totalment finalitzades d'acord amb les característiques del plànol del projecte.

Pels amidaments de superfície i longitud es faran els amidaments per part del contractista amb aixecament amb GPS o topogràfic si s'escau i plànols que seran validats pel director d'obra.

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.

4.3. Partides alçades

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

4.3.1. Partida alçada a justificar de mà d'obra per a la realització de treballs d'esbrossada

Es tracta d'una partida per un valor de **308,55 €** per tal de preveure unes hores de mà d'obra per a la realització de treballs d'esbrossada o similars. El **preu** és de **20,57 €/h** (hora oficial de 1a 18,04 €/h (codi FC MO059) + h motoserra 2,5 €/h (codi FC MQ012)) d'acord amb les tarifes aprovades i vigents de Forestal Catalana i s'han valorat **15 hores** de treball de peó per a tasques d'esbrossada o similars.

4.3.2. Partida alçada a justificar per a transport de maquinària pesada a obra

Es tracta d'una partida per valor de **629,76 €** per tal de preveure unes hores de camió góndola per a transport de maquinària a obra. El **preu** és de **78,72 €/h** (codi ITEC C150H000) d'acord amb les tarifes aprovades i vigents de l'ITEC i s'han valorat **8 hores** de transport de maquinària pesada.

4.3.3. Partida alçada a justificar d'hores de retro amb martell trencador

Es tracta d'una partida per valor de **665,8 €** per tal de preveure unes hores de treball de retro amb martell en zones amb presència de pedregositat, camins, etc. El **preu** és de **66,58 €/h** (codi ITEC C1105A00) d'acord amb les tarifes aprovades i vigents de l'ITEC i s'han valorat **10 hores** de treball amb retroexcavadora amb martell trencador.

4.3.4. Partida alçada a justificar de càrrega i transport

Es tracta d'una partida per valor de **387,7 €** per tal de preveure unes hores de càrrega i transport de material procedent de l'obra. El **preu** és de **38,77 €/h** ((codi ITEC C1501800) d'acord amb les tarifes aprovades i vigents de l'ITEC i s'han valorat **10 hores** de transport amb camió.

4.3.5. Partida alçada a justificar d'elements hidràulics

Es tracta d'una partida per valor de **855,19 €** per tal de preveure elements i accessoris hidràulics necessaris per a les connexions i funcionament del sistema: derivacions, comptadors, vàlvules, etc.

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. Pluges

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 consegüents. 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'atènyer 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'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació ~~nom complet~~
i es disposin de tots els mitjans d'extinció que aquest consideri adient.

Barcelona,

La redactora del projecte
Per Forestal Catalana, SA

La directora del projecte

Natalia Puente Bautista
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 3.237

Mar Mateo Regilón
Enginyera tècnica forestal

DOCUMENT NÚM 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA.....	5
1. OBJECTE DE L'ESTUDI.....	6
1.1. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	6
2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA	8
2.1. SITUACIÓ	8
2.2. PROMOTOR I PRESSUPOST.....	8
2.3. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	9
2.4. PERSONAL PREVIST.....	9
3. AUTORS.....	9
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	9
4.1. PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ	9
4.2. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ	10
4.3. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	10
4.4. MITJANS AUXILIARS	10
4.5. MAQUINÀRIA.....	10
5. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS.....	11
5.1. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU.....	11
5.1.1. Tallada d'arbres amb motoserra.....	14
5.1.2. Poda amb motoserra.....	16
5.1.3. Treballs d'excavació, rebliment amb retroexcavadora.....	18
5.1.4. Moviments de terres, explanacions amb maquinària i creació de ferms.....	19
5.1.5. Estassada mecanitzada.....	20
5.1.6. Ofici de paleta en general i de treballador especialitzat forestal.....	21
5.2. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES EN L'ÚS DE MITJANS AUXILIARS.....	22
5.2.1. Eines de tall.....	22
5.2.2. En escales de mà/ envans d'obra/ encofrats	23
5.3. ANÀLISI DE RISCOS EN LA MAQUINÀRIA	25
5.3.1. Motoserra.....	26
5.3.2. Motodesbrossadora.....	28
5.3.3. Retroexcavadora	30
5.3.4. Camió de transport amb o sense grua / camió amb bomba de formigonar	33

5.3.5. Radial	35
6. ZONES D'APILAMENT.....	37
7. TRACTAMENT DE RESIDUS	37
8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	38
8.1. RECONeixEMENTS MÈDICS.....	38
8.2. FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	38
8.3. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS.....	39
8.4. ACTUACIONS DE PREVENCIÓ GENERALS.	39
9. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	39
10. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA	40
11. PRESSUPOST	40
DOCUMENT 2. ANNEX NORMATIVA APLICABLE	43
DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS	49
TÍTOL I: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL.....	51
CAPÍTOL I: NATURALES A DEL PLEC	51
I.I.I. Definició.....	51
I.I.II. Aplicació	51
I.I.III. Coordinació amb el plec d'obres públiques.....	51
CAPÍTOL II. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES	51
I.II.I. Control de l'execució.....	51
I.II.II. Nomenament d'un representant a l'obra.....	51
I.II.III. Llibre d'incidències.....	52
I.II.IV. Incidències.....	52
I.II.V. Obligacions del contractista.....	52
TÍTOL III: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL.....	52
CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.....	52
CAPÍTOL II. PROTECCIONS	52
III.II.I. Condicions de treball	52
III.II.II Proteccions personals.....	53
III.II.III. Proteccions col·lectives	53
CAPÍTOL III. SERVEIS DE PREVENCIÓ.....	54
III.III.I Servei Tècnic de Seguretat i Salut.....	54

CAPÍTOL IV. COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE	54
CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES	54

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 dóna 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 del 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 " Prevençió d'incendis al PPP Garraf (B7) i l'Ordal (B6), BBP-0314/18".

Els treballs a realitzar en aquest projecte se situen en els termes municipals d'Olivella (Garraf), Avinyonet (Alt Penedès), Torrelles de Llobregat i Gavà (ambdós al Baix Llobregat). 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.

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a **135.426,07 €** i el pressupost d'execució total de les obres ascendeix **194.999,99€**.

2.3. Termini d'execució

El termini d'execució previst és de 8 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

Joan Planas Güell, Enginyer Agrònom i Natalia Puente Bautista, Enginyera de Forests, ambdós tècnics per Forestal Catalana S.A., són els redactors del present projecte i del EBSS. Així mateix, Mar Mateo Reguilón, Enginyera Tècnica Forestal de la Secció de Boscos i Recursos Forestals dels Serveis Territorials del DARP a Barcelona és la directora del mateix.

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: construcció de 4 punts d'aigua i arranament de 2 trams de camí existents.

Els treballs seran essencialment els següents:

- ➔ Construcció de punts d'aigua de formigó armat.
- ➔ Arranjament camí

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
- ⇒ Tractor amb desbrossadora de martells
- ⇒ 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 produeixen 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
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 despreniments que es produeixen 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.

		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 te 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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 motoserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.
--	--	---

5.1.2. Poda amb motoserra.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Caigudes a diferent nivell. ◆ Caigudes al mateix nivell. ◆ Cops/talls per o contra objectes i eines. ◆ Projectió 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 guspises 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 despenjaments que es produeixen 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 bruscat de la base.
--	--	--

5.1.3. Treballs d'excavació, rebliment amb retroexcavadora.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 fermes.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bolcades o relliscades 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 despenjaments o allaus sobre persones o coses. ◆ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedí 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
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bolcades o relliscades 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. ◆ 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. ◆ 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 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.

5.1.6. Ofici de paleta en general i de treballador especialitzat forestal.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Caigudes a diferent nivell. ◆ Caigudes al mateix nivell. ◆ Cops/talls per o contra objectes i eines. ◆ Projecció 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Talls. ◆ Projecció de fragments o partícules. ◆ Cops contra objectes i màquines. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Manteniment de l'eina en bon estat mitjançant la lima 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
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Caigudes a diferent nivell. ◆ Caigudes al mateix nivell. ◆ Cops per o contra objectes i eines. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<p><i>D'aplicació quan s'utilitzin escales de fusta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. <p><i>D'aplicació quan s'utilitzin escales metàl·liques</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. <p><i>D'aplicació quan s'utilitzin escales d'estisores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. <p>Les escales de tises s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos travessers per a no disminuir la seva seguretat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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.

		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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). <p style="text-align: center;"><i>Per a la utilització d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. ◆ 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 d'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 las mesures preventives y proteccions tècniques encarades a controlar y reduir dits riscos. A mes, 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
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions. ◆ Pantalons de motoserrista 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 motoserrista 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Haurà de tenir els següents elements de seguretat: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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.

		<ul style="list-style-type: none">◆ 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 guspies 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		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ El transport de la desbrossadora es farà fora de l'habitacle del vehicle i amb el dipòsit de gasolina vuit. ◆ 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 motoserreta. ◆ 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, 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 despreniment 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.

		<ul style="list-style-type: none">◆ 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
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<p>→ Equip de protecció individual</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. <p>→ Equip de protecció de la màquina</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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.

<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cinturó de seguretat. ◆ Farmaciola d'emergències. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 marxas 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 rebuin 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 riscos, 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 despreniments 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.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">◆ En prevenció de bolcades per rrelliscades, 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
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. ◆ Projectió d'objectes. ◆ Soroll. 	<p>→ Equip de protecció individual</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. <p>→ Equip de protecció de la màquina</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. ◆ Farmaciola d'emergències. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. <p style="text-align: center;">Normes d'actuació preventiva pels treballs de càrrega i descàrrega de camions</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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.

<ul style="list-style-type: none">◆ Vibracions.◆ Riscos higiènic per ambients amb pols.◆ Sobreesforços◆ Picades d'insectes.◆ Cremades per excessiva exposició al sol.◆ Calor.◆ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.		<ul style="list-style-type: none">◆ 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
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Contacte amb energia elèctrica. ◆ Atrapament ◆ Erosions en les mans. ◆ Talls o projeccions. ◆ Cops per fragments contra el cos. ◆ Soroll. ◆ Pols. 	<p><i>Equip de protecció individual</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. <p><i>Equip de protecció de la màquina</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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
Hospital Bellvitge	977 31 03 00
c/ de la Feixa Llarga, s/n Hospitalet de Llobregat	
Centre d'Atenció Primària (CAP) Olivella	93 896 80 92
Avda Mas Milà s/n 08818- Olivella	
Centre d'Atenció Primària (CAP) Gavà1	93 638 32 00
Riera Sant Llorenç s/n, Gavà	
Centre d'Atenció Primària (CAP) Torrelles de Llobregat	93 689 26 13
c/Dr González, 1 Torrelles de Llobregat	
Centre d'Atenció Primària (CAP) Els Monjos	93 818 67 48
Pg Fluvial s/n, Sta Margarida i els Monjos	

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'avertència, 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 1.509,68 € (MIL CINCENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS).

Barcelona

La redactora del projecte
per Forestal Catalana, SA

La directora del projecte

Natalia Puente Bautista
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 3.237

Mar Mateo Reguilón
Enginyera tècnica forestal

DOCUMENT 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)

Prevençió 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 Anexos 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 Complementària 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 capacitació 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: NATURALESA 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 DARP, 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 Foment, 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 III: 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. Apart 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 (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 tòxic.
- 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 lumbar i armilles 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 despenjaments, 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 mancomunat. 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 farmacioles 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.

La redactora del projecte
per Forestal Catalana, SA

La directora del projecte

Natalia Puente Bautista
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 3.237

Mar Mateo Reguilón
Enginyera tècnica forestal

DOCUMENT NÚM 6: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST BBP_0314_18
Capítol	01	PUNTS D'AIGUA
Subcapítol	01	CAN GRAU
Títol 4	01	PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació solera		93,310	0,350			32,659	C#*D#*E#*F#
2	Excavació rasa canonada captació		170,000	0,400	0,500		34,000	C#*D#*E#*F#
3	Excavació rasa canonada hidrant		4,000	0,400	0,500		0,800	C#*D#*E#*F#
4	Excavació buidat fons (desguàs)		5,000	0,400	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,459

2	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,141	5,500	5,500		95,015	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,015

3	G22D3011	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona seguretat		3,141	25,000	25,000		1.963,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.963,125

4	E2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			67,200				67,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,200

5	E2255H9X	m3	Sorra granalítica de pedrera col·locada
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,800

6	XG310A	u	Adequació del terreny i subministrament i col·locació de caseta prefabricada de formigó de 2 x 2 metres
---	--------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST BBP_0314_18
Capítol	01	PUNTS D'AIGUA
Subcapítol	01	CAN GRAU
Títol 4	02	FONAMENTACIÓ I CONSTRUCCIÓ DEL PUNT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		3,141	5,450	5,450		93,296	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							93,296	

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret dipòsit		32,990	3,000			98,970	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							98,970	

3 XG1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat sabata		34,340	0,250			8,585	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,585	

4 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura solera		1.941,580				1.941,580	C#*D##*E##*F#
2	Armadura coronació+trams		1.409,440				1.409,440	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							3.351,020	

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		93,296	0,250			23,324	C#*D##*E##*F#
2	Mur		8,050	3,000			24,150	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							47,474	

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#
2	Paret		3,000	7,000			21,000	C#*D##*E##*F#
3	Junta paret-Llosa		31,420				31,420	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							72,420	

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#
2	Paret		3,000	7,000			21,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							41,000	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 01 CAN GRAU
 Títol 4 03 EQUIP DE BOMBEIG I INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNHAA711M7T	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, capacitat d'elevat 20m³/h a 30 mca, amb motor de 3 kW. Inclou bancada de suport horitzontal per a instal·lar a dipòsit.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	GN12000X	u	Accessoris de connexió de sortida de bomba. Inclou vàlvula de retenció, vàlvula de comporta i carret de desmuntatge
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	GN12000Y	u	Comptador d'aigua de DN50 amb accessoris de connexió
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	GN12000Z	m	Subministrament de canonada de polietilè d'alta densitat PE-100 de DN80 PN16 ni aïllada, per entrada dipòsit d'aigua: Inclou suports i petit material
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
5	GN12000W	u	Quadre elèctric pel comandament i protecció de la bomba de 3kW amb arrancament directe amb contador, i de la bomba solar mitjançant mòdul de control IO 50. Inclou variador de freqüència pel control d'arrancada de la bomba de 3kW. Tot muntat dins d'armari de polièster.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	GN13000R	u	Treballs de muntatge, instal·lació i posada en marxa de tots els equips per al bombeig. Inclou desplaçaments i dietes
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 01 CAN GRAU
 Títol 4 04 CANALITZACIÓ I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GFB1A62X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa
			TOTAL AMIDAMENT 170,000
2	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa
			TOTAL AMIDAMENT 5,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Captació		170,000				170,000	C#*D##*E##*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió hidrant		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2	Buidat fons		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	9,000
3	GN12000A	u	Subministrament de boies de nivell per activació de la bomba 3KW i de l'abomba solar en funció del nivell de l punt d'aigua. Inclou 170m de cablejat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	GN12000B	m	Subministrament de cablejat RV-K 0,6-1kV (4x4m²) dins de tub protector D32mm, per alimentació de bomba	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
5	GN13000X	u	Treballs de muntatge i instal·lació de canalització entre bombeig i punt d'aigua. Inclou desplaçaments	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	FM21U070	u	Hidrants per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrotatori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre, muntat en pericó soterrat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST BBP_0314_18
Capítol	01	PUNTS D'AIGUA
Subcapítol	01	CAN GRAU
Títol 4	05	BOMBEIG SOLAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GNN4157A	u	Subministrament d'electrobomba submergible solar, d'un cabal variable 0 a 3 m³/h a 30 mca, fabricada en acer inoxidable.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GNN4157B	u	Subministrament de caixa interruptor ON/OFF per aturar i engegar el subministrament elèctric del sistema de bombeig. Inclou cablejat i accessoris i connexió	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	GNN4157C	u	Subministrament panell solar policristal·lí de 275 Wp	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	GNN4157D	u	Subministrament d'estructura inclinada 50° per 4 plaques. Format per perfils d'alumini, amb pern i suport de subjecció plaques verticals	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	GN12000C	u	Subministrament d'accessoris d'aigua. Format per tub d'impulsió D.40mm de polietilè fins a dipòsit, vàlvules de bola de seccionament, vàlvula de retenció, manòmetre de 0-10 bar, vàlvula descàrrega 1/2", presostat d'aturada i petit material.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	GN12000B	m	Subministrament de cablejat RV-K 0,6-1kV (4x4m²) dins de tub protector D32mm, per alimentació de bomba	
			AMIDAMENT DIRECTE	106,000
7	GNN4157F	u	Treballs de muntatge de tots els elements del bombeig solar	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 01 CAN GRAU
 Títol 4 06 GRUP ELECTRÒGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GGC1101A	u	Subministrament de grup electògen, dièsel de 7,5 kVA de potència nominal. Inclou material de cablejat del grup i de conducció de la sortida de fums

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 GGC1101B u Armari de control d'arrencada del grup electrògen a partir de senyal de nivell de dipòsit

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 GGC1101C u Subministrament d'extractor per evacuació de fums de la caseta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 GGC1101D u Instal·lació i posada en marxa del grup electrògen

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 01 CAN GRAU
 Títol 4 07 TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície a arrebossar doble rampa lateral		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	Superfície a arrebossar doble rampa alçat		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,600

3 K898U005 m2 Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,420	3,000			97,260	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** 97,260

4 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Franja superior 40cm		32,420	0,400			12,968	C#*D##*E##*F#
2	Coronació dipòsit (0,16m de gruix)		5,110				5,110	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,078

5 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.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 RCEAS00Y u Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,141	8,160		51,261	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,261

8 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, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 02 DESCÀRREGA
 Títol 4 01 PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació solera		93,310	0,350			32,659	C#*D##*E##*F#
2	Excavació rasa canonada captació		210,000	0,400	0,500		42,000	C#*D##*E##*F#
3	Excavació rasa canonada hidrant		59,000	0,400	0,500		11,800	C#*D##*E##*F#
4	Excavació buidat fons (desguàs)		5,000	0,400	0,500		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,459

2 G2243011 m2 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

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

AMIDAMENTS

1			3,141	5,500	5,500		95,015	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							95,015	
3	G22D3011	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona seguretat		3,141	25,000	25,000		1.963,125	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.963,125	
Obra	01	PRESSUPOST BBP_0314_18						
Capítol	01	PUNTS D'AIGUA						
Subcapítol	02	DESCÀRREGA						
Títol 4	02	FONAMENTACIÓ I CONSTRUCCIÓ DEL PUNT D'AIGUA						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		3,141	5,450	5,450		93,296	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							93,296	
2	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret dipòsit		32,990	3,000			98,970	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							98,970	
3	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat sabata		34,340	0,250			8,585	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,585	
4	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura solera		1.941,580				1.941,580	C#*D##*E##*F#
2	Armadura coronació+trams		1.409,440				1.409,440	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							3.351,020	
5	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		93,296	0,250			23,324	C#*D##*E##*F#
2	Mur		8,050	3,000			24,150	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTSTOTAL AMIDAMENT 47,474

6 G7J5231A m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de sílicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#
2	Paret		3,000	7,000			21,000	C#*D##*E##*F#
3	Junta paret-Llosa		31,420				31,420	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,420

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#
2	Paret		3,000	7,000			21,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,000

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 02 DESCÀRREGA
 Títol 4 03 ABASTAMENT, CANONADES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació		210,000				210,000	C#*D##*E##*F#
2	Connexió hidrant		59,000				59,000	C#*D##*E##*F#
3	Buidat fons dipòsit (desguàs)		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 274,000

2 FM21U07Y u Arqueta quadrada estàndard de 40x40cm amb ràcor de càrrega, totalment muntada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 GJM4U020 u Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embriat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 FM21U070 u Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre, muntat en pericó soterrat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 GFB1335 u Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

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

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

2	Coronació punt aigua	1,000	1,000	C#*D##*E##*F#
3	Altres	4,000	4,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6	GJM35BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	ED352565	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 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
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra	01	PRESSUPOST BBP_0314_18
Capítol	01	PUNTS D'AIGUA
Subcapítol	02	DESCÀRREGA
Títol 4	04	TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrland amb filler calcarí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	6,000			18,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

2	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
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície a rebossar doble rampa Lateral		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
2	Superfície a rebossar doble rampa Alçat		5,600				5,600	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,600

3	K898U005	m2	Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,420	3,000			97,260	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,260

4	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.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Franja superior de 40cm		32,420	0,400			12,968	C#*D##*E##*F#
2	Coronació del dipòsit (0,16m de gruix)		5,110				5,110	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,078

EUR

AMIDAMENTS

5 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.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 RCEAS00Y u Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,141	8,160		51,261	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,261

8 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, pernys regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST BBP_0314_18
Capítol	01	PUNTS D'AIGUA
Subcapítol	03	TABOR
Títol 4	01	TREBALLS PREVIS, PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GXY1ABCX	u	Desmuntatge de dipòsit metàl·lic i solera existents. Inclou càrrega i transport de material a abocador autoritzat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 G2243011 m2 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,141	5,500	5,500		95,015	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,015

3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació solera		93,310	0,350			32,659	C#*D#*E#*F#
2	Excavació rasa canonada captació		213,000	0,400	0,500		42,600	C#*D#*E#*F#
3	Excavació rasa connexió hidrant		73,000	0,400	0,500		14,600	C#*D#*E#*F#
4	Excavació buidat fons (desguàs)		5,000	0,400	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,859

4 G22D3011 m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona seguretat		3,141	25,000	25,000		1.963,125	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTSTOTAL AMIDAMENT 1.963,125

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 03 TABOR
 Títol 4 02 RECONSTRUCCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ I DEL PUNT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		3,141	5,450	5,450		93,296	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,296

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat paret dipòsit		32,990	3,000			98,970	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,970

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat Sabata		34,340	0,250			8,585	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,585

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura solera		1.941,580				1.941,580	C#*D##*E##*F#
2	Armadura coronació+trams		1.409,440				1.409,440	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.351,020

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		93,296	0,250			23,324	C#*D##*E##*F#
2	Mur		8,050	3,000			24,150	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,474

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#
2	Paret		3,000	7,000			21,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTSTOTAL AMIDAMENT **41,000**

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#
2	Paret		3,000	7,000			21,000	C#*D##*E##*F#
3	Junta paret-llosa		31,420				31,420	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,420**

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 03 TABOR
 Títol 4 03 ABASTAMENT I CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió capatació		213,000				213,000	C#*D##*E##*F#
2	Connexió hidrant		73,000				73,000	C#*D##*E##*F#
3	Buidat fons dipòsit (desguàs)		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **291,000**

2 FM21U070 u Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en pericó soterrat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 FM21U07Y u Arqueta quadrada estàndard de 40x40cm amb ràcor de càrrega, totalment muntada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 GJM35BE4 u Ventosa embudada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 GJM4U020 u Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embudat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 GFBB1335 u Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base punt aigua		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	Coronació		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Altres		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 ED352565 u Pericó de pas i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 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

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 03 TABOR
 Títol 4 04 TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície a rebossar doble rampa Lateral		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	Superfície a rebossar doble rampa Alçat		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,600

3 K898U005 m2 Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,420	3,000			97,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,260

4 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Franja superior de 40cm		32,420	0,400			12,968	C#*D#*E#*F#
2	Coronació del dipòsit (0,16m de gruix)		5,110				5,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,078

5 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'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.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 RCEAS00Y u Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit

AMIDAMENTSAMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,141	8,160		51,261	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,261

8 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, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 04 LA SENTIU
 Títol 4 01 TREBALLS PREVIS, PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GXY1ABCX	u	Desmuntatge de dipòsit metàl·lic i solera existents. Inclou càrrega i transport de material a abocador autoritzat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 G2243011 m2 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,141	5,500	5,500		95,015	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,015

3 G22D301X m2 Tallada de vegetació arbrada existent, retirada de restes vegetals generades, fusta desbrancada, trossejada i apilada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aclarida radi 12 m al voltant del PA		3,141	25,000	25,000		1.963,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.963,125

4 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació canonada captació		42,000	0,400	0,500		8,400	C#*D#*E#*F#
2	Excavació solera		93,310	0,350			32,659	C#*D#*E#*F#
3	Excavació buidat fons		5,000	0,400	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,059

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 01 PUNTS D'AIGUA
 Subcapítol 04 LA SENTIU

AMIDAMENTS

Títol 4 02 RECONSTRUCCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ I DEL PUNT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	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						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			3,141	5,450	5,450		93,296	C#*D##*E##*F#	
TOTAL AMIDAMENT							93,296		
2	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Encofrat solera		34,340	0,250			8,585	C#*D##*E##*F#	
TOTAL AMIDAMENT							8,585		
3	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						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Encofrat paret dipòsit		32,990	3,000			98,970	C#*D##*E##*F#	
TOTAL AMIDAMENT							98,970		
4	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						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Armadura solera		1.941,580				1.941,580	C#*D##*E##*F#	
2	Armadura coronació+trams		1.409,440				1.409,440	C#*D##*E##*F#	
TOTAL AMIDAMENT							3.351,020		
5	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						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Solera		93,296	0,250			23,324	C#*D##*E##*F#	
2	Mur		8,050	3,000			24,150	C#*D##*E##*F#	
TOTAL AMIDAMENT							47,474		
6	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						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Paret		3,000	7,000			21,000	C#*D##*E##*F#	
2	Llosa		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#	
TOTAL AMIDAMENT							41,000		
7	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						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Llosa		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#	

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

2	Paret	3,000	7,000	21,000	C#*D##*E##*F#
3	Paret-Llosa	31,420		31,420	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT				72,420	

Obra	01	PRESSUPOST BBP_0314_18
Capítol	01	PUNTS D'AIGUA
Subcapítol	04	LA SENTIU
Títol 4	03	ABASTAMENT, CANONADES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada connexió captació		42,000				42,000	C#*D##*E##*F#
2	Buidat fons del dipòsit		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

2	ED352565	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 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
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	GFB1335	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4	GJM35BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	GJM4U020	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST BBP_0314_18
Capítol	01	PUNTS D'AIGUA
Subcapítol	04	LA SENTIU
Títol 4	04	TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcarí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	6,000			18,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

AMIDAMENTS

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície a rebossar doble rampa Lateral		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
2	Superfície a rebossar doble rampa Alçat		5,600				5,600	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,600

3 K898U005 m2 Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,420	3,000			97,260	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,260

4 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Franja superior 40 cm		32,420	0,400			12,968	C#*D##*E##*F#
2	Coronació del dipòsit (0,16 cm de gruix)		5,110				5,110	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,078

5 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'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.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 RCEAS00Y u Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 02 ARRANJAMENT DE CAMINS
 Subcapítol 01 ARRANJAMENT DE CAMÍ D'ACCÉS CAN VENDRELL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RXV1AAM02	km	Arranjament de camí de dificultat baixa.Els treballs inclouen la millora de ferm, perfilat de cunetes amb bombament a dues aigües ("esquena d'ase"), definició de trencaigües i creació d'algun girador i sobreample, si s'escau

AMIDAMENT DIRECTE 0,500

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 02 ARRANJAMENT DE CAMINS
 Subcapítol 03 ARRANJAMENT DE CAMÍ ACCÉS TABOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RXV1AAM02	km	Arranjament de camí de dificultat baixa.Els treballs inclouen la millora de ferm, perfilat de cunetes amb bombament a dues aigües ("esquena d'ase"), definició de trencaigües i creació d'algun girador i sobreample, si s'escau

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 0,255

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 03 MESURES DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BBP_0314_18
 Capítol 04 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA000005	p.a	a justificar d'hores de mà d'obra per a realitzar tasques d'esbrossada i treballs diversos
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PA000002	p.a	a justificar d'hores de gòndola per a transport de maquinària pesant
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	PA000003	p.a	a justificar d'hores de retroexcavadora amb martell trencador
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	PA000001	p.a	a justificar d'hores de camió de 5t amb pluma per a càrrega i transport de materials originats a l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	PA000004	p.a	a justificar d'altres elements hidràulics
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E2255H9X	m3	Sorra granalítica de pedrera col·locada (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	39,46 €
P- 2	E2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	15,83 €
P- 3	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i nivellament 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 (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P- 4	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcarí (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	34,82 €
P- 5	ED352565	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 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 VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	124,78 €
P- 6	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, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	383,90 €
P- 7	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 (DISSET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	17,09 €
P- 8	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirroboratori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre, muntat en pericó soterrat (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	276,04 €
P- 9	FM21U07Y	u	Arqueta quadrada estàndard de 40x40cm amb ràcor de càrrega, totalment muntada (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	235,23 €
P- 10	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 (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51 €
P- 11	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P- 12	G22D3011	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33 €
P- 13	G22D301X	m2	Tallada de vegetació arbrada existent, retirada de restes vegetals generades, fusta desbrancada, trossejada i aplada (ZERÓ EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59 €
P- 14	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 (CENT VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	121,96 €
P- 15	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 (UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1,41 €
P- 16	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 (TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	30,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	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 (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	18,22 €
P- 18	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 (DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	12,91 €
P- 19	GFB1A62X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60 €
P- 20	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	9,42 €
P- 21	GFBB1335	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	38,33 €
P- 22	GGC1101A	u	Subministrament de grup electògen, dièsel de 7,5 kVA de potència nominal. Inclou material de cablejat del grup i de conducció de la sortida de fums (DOS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2.861,43 €
P- 23	GGC1101B	u	Armari de control d'arrencada del grup electrògen a partir de senyal de nivell de dipòsit (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00 €
P- 24	GGC1101C	u	Subministrament d'extractor per evacuació de fums de la caseta (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	257,79 €
P- 25	GGC1101D	u	Instal·lació i posada en marxa del grup electrògen (NOU-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	984,57 €
P- 26	GJM35BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	203,26 €
P- 27	GJM4U020	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	229,98 €
P- 28	GN12000A	u	Subministrament de boies de nivell per activació de la bomba 3KW i de l'abomba solar en funció del nivell de l punt d'aigua. Inclou 170m de cablejat. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	456,07 €
P- 29	GN12000B	m	Subministrament de cablejat RV-K 0,6-1kV (4x4m²) dins de tub protector D32mm, per alimentació de bomba (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €
P- 30	GN12000C	u	Subministrament d'accessoris d'aigua. Format per tub d'impulsió D.40mm de polietilè fins a dipòsit, vàlvules de bola de seccionament, vàlvula de retenció, manòmetre de 0-10 bar, vàlvula descàrrega 1/2", presostat d'aturada i petit material. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	206,03 €
P- 31	GN12000W	u	Quadre elèctric pel comandament i protecció de la bomba de 3kW amb arranc directe amb contador, i de la bomba solar mitjançant mòdul de control IO 50. Inclou variador de freqüència pel control d'arrencada de la bomba de 3kW. Tot muntat dins d'armari de polièster. (TRES MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3.518,89 €
P- 32	GN12000X	u	Accessoris de connexió de sortida de bomba. Inclou vàlvula de retenció, vàlvula de comporta i carret de desmuntatge (NOU-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	993,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	GN12000Y	u	Comptador d'aigua de DN50 amb accessoris de connexió (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	290,21 €
P- 34	GN12000Z	m	Subministrament de canonada de polietilè d'alta densitat PE-100 de DN80 PN16 ni aïllada, per entrada dipòsit d'aigua: Inclou suports i petit material (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	45,36 €
P- 35	GN13000R	u	Treballs de muntatge, instal·lació i posada en marxa de tots els equips per al bombeig. Inclou desplaçaments i dietes (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS)	1.968,00 €
P- 36	GN13000X	u	Treballs de muntatge i instal·lació de canalització entre bombeig i punt d'aigua. Inclou desplaçaments (MIL CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.529,68 €
P- 37	GNHAA711M7T X	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, capaç d'eleva 20m³/h a 30 mca, amb motor de 3 kW. Inclou bancada de suport horitzontal per a instal·lar a dipòsit. (DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2.292,77 €
P- 38	GNN4157A	u	Subministrament d'electrobomba submergible solar, d'un cabal variable 0 a 3 m³/h a 30 mca, fabricada en acer inoxidable. (MIL SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.644,43 €
P- 39	GNN4157B	u	Subministrament de caixa interruptor ON/OFF per aturar i engegar el subministrament elèctric del sistema de bombeig. Inclou cablejat i accessoris i connexió (CENT DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	110,29 €
P- 40	GNN4157C	u	Subministrament panell solar policristal·lí de 275 Wp (CENT SETANTA-TRES EUROS)	173,00 €
P- 41	GNN4157D	u	Subministrament d'estructura inclinada 50° per 4 plaques.Format per perfils d'alumini, amb pern i suport de subjecció plaques verticals (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	378,44 €
P- 42	GNN4157F	u	Treballs de muntatge de tots els elements del bombeig solar (DOS MIL TRES EUROS)	2.003,00 €
P- 43	GXY1ABCX	u	Desmuntatge de dipòsit metàl·lic i solera existents. Inclou càrrega i transport de material a abocador autoritzat (VUIT-CENTS EUROS)	800,00 €
P- 44	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.473,06 €
P- 45	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 (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	21,40 €
P- 46	K898U005	m2	Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat. (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P- 47	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. (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73 €
P- 48	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. (DOS-CENTS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	200,09 €
P- 49	RCEAS00Y	u	Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	239,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	RXV1AAM02	km	Arranjament de camí de dificultat baixa.Els treballs inclouen la millora de ferm, perfilat de cunetes amb bombament a dues aigües ("esquena d'ase"), definició de trencaigües i creació d'algun girador i sobreample, si s'escau (DOS MIL TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2.318,08 €
P- 51	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	28,93 €
P- 52	XG310A	u	Adequació del terreny i subministrament i col·locació de caseta prefabricada de formigó de 2 x 2 metres (QUATRE MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	4.249,69 €

Redatora del projecte
per Forestal Catalana, SA

Directora del projecte

Natalia Puente Bautista
Enginyera de forests
Col·legiada núm 3.237

María del Mar Mateo Reguilón
Enginyera tècnica forestal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E2255H9X	m3	Sorra granalítica de pedrera col·locada	39,46 €
	B0312040		Sorra de pedrera de pedra granítica per a drens Altres conceptes	38,43400 € 1,03 €
P- 2	E2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	15,83 €
	B033S500		Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm Altres conceptes	14,49250 € 1,34 €
P- 3	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	10,14 €
	B06NLA2C		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 Altres conceptes	6,02700 € 4,11 €
P- 4	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calçari	34,82 €
	B0E254L6		Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 Altres conceptes	18,08413 € 16,74 €
P- 5	ED352565	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 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	124,78 €
	B0111000		Aigua	0,00334 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,43386 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,06771 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Altres conceptes	10,80090 € 108,47 €
P- 6	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, pernys regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	383,90 €
	B6A155YB		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, pernys regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat Altres conceptes	291,24000 € 92,66 €
P- 7	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	17,09 €
	B0A216SG		Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	4,36000 €
	B6AZ3134		Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	3,47480 €
	B6AZA164		Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m Altres conceptes	2,67732 € 6,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en peric soterrat	276,04 €
	BM21U070		Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre	212,14000 €
	BMY2U070		Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	23,10000 €
	BN3435G0		Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/4 '' i de 64 bar de PN	11,40000 €
			Altres conceptes	29,40 €
P- 9	FM21U07Y	u	Arqueta quadrada estàndard de 40x40cm amb ràcor de càrrega, totalment muntada	235,23 €
	BM21U07Y		Arqueta de 40x40 cm amb ràcor estàndard de càrrega	175,00000 €
	BMY2U070		Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	23,10000 €
	BN3435G0		Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/4 '' i de 64 bar de PN	11,40000 €
			Altres conceptes	25,73 €
P- 10	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	9,51 €
			Altres conceptes	9,51 €
P- 11	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	2,24 €
			Altres conceptes	2,24 €
P- 12	G22D3011	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,33 €
			Altres conceptes	0,33 €
P- 13	G22D301X	m2	Tallada de vegetació arbrada existent, retirada de restes vegetals generades, fusta desbrancada, trossejada i apilada	0,59 €
			Altres conceptes	0,59 €
P- 14	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	121,96 €
	B065LN3B		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	98,53200 €
			Altres conceptes	23,43 €
P- 15	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	1,41 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00708 €
			Altres conceptes	1,40 €
P- 16	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	30,91 €
	B0A31000		Clau acer	0,06620 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,47190 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,42294 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,03748 €
	B0D629A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,04498 €
	B0D81680		Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,36422 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,22000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0DZP600		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm Altres conceptes	0,59000 € 27,69 €
P- 17	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	18,22 €
	B7J1U050		Junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix per a junt de dilatació interior Altres conceptes	12,98160 € 5,24 €
P- 18	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	12,91 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,70600 €
	B7JZ1010		Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra Altres conceptes	0,57384 € 3,63 €
P- 19	GFB1A62X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	14,60 €
	BFB1A620		Tub de polietilè de designació PE 100, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat Altres conceptes	3,18240 € 11,42 €
P- 20	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	9,42 €
	BFB39A20		Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2, soldat Altres conceptes	4,15140 € 5,27 €
P- 21	GFBB1335	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	38,33 €
	BFB1335		Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar Altres conceptes	28,67000 € 9,66 €
P- 22	GGC1101A	u	Subministrament de grup electògen, dièsel de 7,5 kVA de potència nominal. Inclou material de cablejat del grup i de conducció de la sortida de fums Sense descomposició	2.861,43 € 2.861,43 €
P- 23	GGC1101B	u	Armari de control d'arrencada del grup electrògen a partir de senyal de nivell de dipòsit Sense descomposició	450,00 € 450,00 €
P- 24	GGC1101C	u	Subministrament d'extractor per evacuació de fums de la caseta Sense descomposició	257,79 € 257,79 €
P- 25	GGC1101D	u	Instal·lació i posada en marxa del grup electrògen Sense descomposició	984,57 € 984,57 €
P- 26	GJM35BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	203,26 €
	BJM35BE0		Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt Altres conceptes	179,55000 € 23,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	GJM4U020	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat	229,98 €
	BJM4U020		Purgador automàtic de fundició de 60 mm DN, per a embridar	203,64000 €
			Altres conceptes	26,34 €
P- 28	GN12000A	u	Subministrament de boies de nivell per activació de la bomba 3KW i de l'abomba solar en funció del nivell de l'aigua. Inclou 170m de cablejat.	456,07 €
			Sense descomposició	456,07 €
P- 29	GN12000B	m	Subministrament de cablejat RV-K 0,6-1kV (4x4m ²) dins de tub protector D32mm, per alimentació de bomba	2,63 €
			Sense descomposició	2,63 €
P- 30	GN12000C	u	Subministrament d'accessoris d'aigua. Format per tub d'impulsió D.40mm de polietilè fins a dipòsit, vàlvules de bola de seccionament, vàlvula de retenció, manòmetre de 0-10 bar, vàlvula descàrrega 1/2", presostat d'aturada i petit material.	206,03 €
			Sense descomposició	206,03 €
P- 31	GN12000W	u	Quadre elèctric pel comandament i protecció de la bomba de 3kW amb arranc directe amb contador, i de la bomba solar mitjançant mòdul de control IO 50. Inclou variador de freqüència pel control d'arrancada de la bomba de 3kW. Tot muntat dins d'armari de polièster.	3.518,89 €
			Sense descomposició	3.518,89 €
P- 32	GN12000X	u	Accessoris de connexió de sortida de bomba. Inclou vàlvula de retenció, vàlvula de comporta i carret de desmuntatge	993,61 €
			Sense descomposició	993,61 €
P- 33	GN12000Y	u	Comptador d'aigua de DN50 amb accessoris de connexió	290,21 €
			Sense descomposició	290,21 €
P- 34	GN12000Z	m	Subministrament de canonada de polietilè d'alta densitat PE-100 de DN80 PN16 ni aïllada, per entrada dipòsit d'aigua: Inclou suports i petit material	45,36 €
			Sense descomposició	45,36 €
P- 35	GN13000R	u	Treballs de muntatge, instal·lació i posada en marxa de tots els equips per al bombeig. Inclou desplaçaments i dietes	1.968,00 €
			Sense descomposició	1.968,00 €
P- 36	GN13000X	u	Treballs de muntatge i instal·lació de canalització entre bombeig i punt d'aigua. Inclou desplaçaments	1.529,68 €
			Sense descomposició	1.529,68 €
P- 37	GNHAA711M7TX	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, capaç d'elevat 20m ³ /h a 30 mca, amb motor de 3 kW. Inclou bancada de suport horitzontal per a instal·lar a dipòsit.	2.292,77 €
			Sense descomposició	2.292,77 €
P- 38	GNN4157A	u	Subministrament d'electrobomba submergible solar, d'un cabal variable 0 a 3 m ³ /h a 30 mca, fabricada en acer inoxidable.	1.644,43 €
			Sense descomposició	1.644,43 €
P- 39	GNN4157B	u	Subministrament de caixa interruptor ON/OFF per aturar i engegar el subministrament elèctric del sistema de bombeig. Inclou cablejat i accessoris i connexió	110,29 €
			Sense descomposició	110,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 40	GNN4157C	u	Subministrament panell solar policristal·lí de 275 Wp Sense descomposició	173,00 € 173,00 €
P- 41	GNN4157D	u	Subministrament d'estructura inclinada 50° per 4 plaques.Format per perfils d'alumini, amb pern i suport de subjecció plaques verticals Sense descomposició	378,44 € 378,44 €
P- 42	GNN4157F	u	Treballs de muntatge de tots els elements del bombeig solar Sense descomposició	2.003,00 € 2.003,00 €
P- 43	GXY1ABCX	u	Desmuntatge de dipòsit metàl·lic i solera existents. Inclou càrrega i transport de material a abocador autoritzat Sense descomposició	800,00 € 800,00 €
P- 44	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut Sense descomposició	1.473,06 € 1.473,06 €
P- 45	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 Altres conceptes	21,40 € 21,40 €
P- 46	K898U005	m2	Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat. Altres conceptes	11,06 € 11,06 €
P- 47	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. Altres conceptes	16,73 € 16,73 €
P- 48	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'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. Altres conceptes	200,09 € 200,09 €
P- 49	RCEAS00Y	u	Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit	239,27 €
	B064G123		Formigó de neteja (no estructural) de 15 N/mm², àrid 20 mm en planta (MCG123)	0,46730 €
	BBM1BQE1		Senyal indicativa de punt d'aigua,col·locada en camí d'accés al dipòsit Altres conceptes	162,38000 € 76,42 €
P- 50	RXV1AAM02	km	Arranjament de camí de dificultat baixa.Els treballs inclouen la millora de ferm, perfilat de cunetes amb bombament a dues aigües ("esquena d'ase"), definició de trencaiçgues i creació d'algun girador i sobreample, si s'escau Altres conceptes	2.318,08 € 2.318,08 €
P- 51	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m	28,93 €
	B0A31000		Clau acer	0,13494 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38610 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,42294 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,14149 €
	B0D71120		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,81600 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,11000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	24,92 €
P- 52	XG310A	u	Adequació del terreny i subministrament i col·locació de caseta prefabricada de formigó de 2 x 2 metres	4.249,69 €
			Sense descomposició	4.249,69 €

Redatora del projecte
per Forestal Catalana, SA

Directora del projecte

Natalia Puente Bautista
Enginyera de forests
Col·legiada núm 3.237

María del Mar Mateo Reguilón
Enginyera tècnica forestal

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	01	Can Grau
Títol 4	01	Preparació del terreny i moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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	9,51	68,459	651,05
2	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	2,24	95,015	212,83
3	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,33	1.963,125	647,83
4	E2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	15,83	67,200	1.063,78
5	E2255H9X	m3	Sorra granalítica de pedrera col·locada	39,46	28,800	1.136,45
6	XG310A	u	Adequació del terreny i subministrament i col·locació de caseta prefabricada de formigó de 2 x 2 metres	4.249,69	1,000	4.249,69

TOTAL	Títol 4	01.01.01.01	7.961,63
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	01	Can Grau
Títol 4	02	Fonamentació i construcció del punt d'aigua

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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	10,14	93,296	946,02
2	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	30,91	98,970	3.059,16
3	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m	28,93	8,585	248,36
4	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	1,41	3.351,020	4.724,94
5	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	121,96	47,474	5.789,93
6	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	12,91	72,420	934,94
7	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	18,22	41,000	747,02

TOTAL	Títol 4	01.01.01.02	16.450,37
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	01	Can Grau
Títol 4	03	Equip de bombeig i instal·lació

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GNHAA711M7T	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, capaç d'eleva 20m³/h a 30 mca, amb motor de 3 kW. Inclou bancada de suport horitzontal per a instal·lar a dipòsit.	2.292,77	1,000	2.292,77
2	GN12000X	u	Accessoris de connexió de sortida de bomba. Inclou vàlvula de retenció, vàlvula de comporta i carret de desmuntatge	993,61	1,000	993,61
3	GN12000Y	u	Comptador d'aigua de DN50 amb accessoris de connexió	290,21	1,000	290,21
4	GN12000Z	m	Subministrament de canonada de polietilè d'alta densitat PE-100 de DN80 PN16 ni aïllada, per entrada dipòsit d'aigua: Inclou suports i petit material	45,36	4,000	181,44
5	GN12000W	u	Quadre elèctric pel comandament i protecció de la bomba de 3kW amb arranc directe amb contador, i de la bomba solar mitjançant mòdul de control IO 50. Inclou variador de freqüència pel control d'arrancada de la bomba de 3kW. Tot muntat dins d'armari de polièster.	3.518,89	1,000	3.518,89
6	GN13000R	u	Treballs de muntatge, instal·lació i posada en marxa de tots els equips per al bombeig. Inclou desplaçaments i dietes	1.968,00	1,000	1.968,00
TOTAL	Títol 4		01.01.01.03			9.244,92

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	01	Can Grau
Títol 4	04	Canalització i accessoris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GFB1A62X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	14,60	170,000	2.482,00
2	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	9,42	9,000	84,78
3	GN12000A	u	Subministrament de boies de nivell per activació de la bomba 3KW i de l'abomba solar en funció del nivell de l punt d'aigua. Inclou 170m de cablejat.	456,07	1,000	456,07
4	GN12000B	m	Subministrament de cablejat RV-K 0,6-1kV (4x4m²) dins de tub protector D32mm, per alimentació de bomba	2,63	15,000	39,45
5	GN13000X	u	Treballs de muntatge i instal·lació de canalització entre bombeig i punt d'aigua. Inclou desplaçaments	1.529,68	1,000	1.529,68
6	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirroboratori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre, muntat en pericó soterrat	276,04	1,000	276,04
TOTAL	Títol 4		01.01.01.04			4.868,02

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	01	Can Grau
Títol 4	05	Bombeig solar

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GNN4157A	u	Subministrament d'electrobomba submergible solar, d'un cabal variable 0 a 3 m³/h a 30 mca, fabricada en acer inoxidable.	1.644,43	1,000	1.644,43
2	GNN4157B	u	Subministrament de caixa interruptor ON/OFF per aturar i engegar el subministrament elèctric del sistema de bombeig. Inclou cablejat i accessoris i connexió	110,29	1,000	110,29

PRESSUPOST

Pàg.: 3

3	GNN4157C	u	Subministrament panell solar policristal·li de 275 Wp	173,00	4,000	692,00
4	GNN4157D	u	Subministrament d'estructura inclinada 50° per 4 plaques.Format per perfils d'alumini, amb pern i suport de subjecció `laques verticals	378,44	1,000	378,44
5	GN12000C	u	Subministrament d'accessoris d'aigua. Format per tub d'impulsió D.40mm de polietilè fins a dipòsit, vàlvules de bola de seccionament, vàlvula de retenció, manòmetre de 0-10 bar, vàlvula descàrrega 1/2", presostat d'aturada i petit material.	206,03	1,000	206,03
6	GN12000B	m	Subministrament de cablejat RV-K 0,6-1kV (4x4m²) dins de tub protector D32mm, per alimentació de bomba	2,63	106,000	278,78
7	GNN4157F	u	Treballs de muntatge de tots els elements del bombeig solar	2.003,00	1,000	2.003,00

TOTAL	Titol 4		01.01.01.05			5.312,97
--------------	----------------	--	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	01	Can Grau
Titol 4	06	Grup electrògen

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GGC1101A	u	Subministrament de grup electògen, dièsel de 7,5 kVA de potència nominal. Inclou material de cablejat del grup i de conducció de la sortida de fums	2.861,43	1,000	2.861,43
2	GGC1101B	u	Armari de control d'arrencada del grup electrògen a partir de senyal de nivell de dipòsit	450,00	1,000	450,00
3	GGC1101C	u	Subministrament d'extractor per evacuació de fums de la caseta	257,79	1,000	257,79
4	GGC1101D	u	Instal·lació i posada en marxa del grup electrògen	984,57	1,000	984,57

TOTAL	Titol 4		01.01.01.06			4.553,79
--------------	----------------	--	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	01	Can Grau
Titol 4	07	Treballs complementaris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari	34,82	18,000	626,76
2	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	21,40	23,600	505,04
3	K898U005	m2	Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat.	11,06	97,260	1.075,70
4	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.	16,73	18,078	302,44
5	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.	200,09	1,000	200,09
6	RCEAS00Y	u	Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit	239,27	1,000	239,27
7	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	17,09	51,261	876,05

EUR

PRESSUPOST

8	F6A155YB	u	daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars 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 regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	383,90	1,000	383,90
---	----------	---	--	--------	-------	--------

TOTAL	Titoll 4	01.01.01.07	4.209,25
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	02	Descàrrega
Titoll 4	01	Preparació del terreny i moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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	9,51	87,459	831,74
2	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	2,24	95,015	212,83
3	G22D3011	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,33	1.963,125	647,83

TOTAL	Titoll 4	01.01.02.01	1.692,40
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	02	Descàrrega
Titoll 4	02	Fonamentació i construcció del punt d'aigua

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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	10,14	93,296	946,02
2	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	30,91	98,970	3.059,16
3	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m	28,93	8,585	248,36
4	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	1,41	3.351,020	4.724,94
5	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	121,96	47,474	5.789,93
6	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	12,91	72,420	934,94
7	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	18,22	41,000	747,02

TOTAL	Titoll 4	01.01.02.02	16.450,37
--------------	-----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	02	Descàrrega
Titoll 4	03	Abastament, canonades i accessoris

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	9,42	274,000	2.581,08
2	FM21U07Y	u	Arqueta quadrada estàndard de 40x40cm amb ràcor de càrrega, totalment muntada	235,23	1,000	235,23
3	GJM4U020	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat	229,98	1,000	229,98
4	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirroboratori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre, muntat en pericó soterrat	276,04	1,000	276,04
5	GFBB1335	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	38,33	6,000	229,98
6	GJM35BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	203,26	1,000	203,26
7	ED352565	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 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	124,78	2,000	249,56

TOTAL	Titl 4	01.01.02.03	4.005,13
--------------	---------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	02	Descàrrega
Titl 4	04	Treballs complementaris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	34,82	18,000	626,76
2	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	21,40	23,600	505,04
3	K898U005	m2	Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat.	11,06	97,260	1.075,70
4	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.	16,73	18,078	302,44
5	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.	200,09	1,000	200,09
6	RCEAS00Y	u	Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit	239,27	1,000	239,27
7	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	17,09	51,261	876,05
8	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, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i	383,90	1,000	383,90

PRESSUPOST

plastificat, col·locada

TOTAL	Titul 4	01.01.02.04	4.209,25
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	03	Tabor
Titul 4	01	Treballs previs, preparació del terreny i moviment

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GXY1ABCX	u	Desmuntatge de dipòsit metàl·lic i solera existents. Inclou càrrega i transport de material a abocador autoritzat	800,00	1,000	800,00
2	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	2,24	95,015	212,83
3	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	9,51	90,859	864,07
4	G22D3011	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,33	1.963,125	647,83

TOTAL	Titul 4	01.01.03.01	2.524,73
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	03	Tabor
Titul 4	02	Reconstrucció de la fonamentació i del punt d'aigua

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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	10,14	93,296	946,02
2	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	30,91	98,970	3.059,16
3	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m	28,93	8,585	248,36
4	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	1,41	3.351,020	4.724,94
5	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	121,96	47,474	5.789,93
6	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	18,22	41,000	747,02
7	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	12,91	72,420	934,94

TOTAL	Titul 4	01.01.03.02	16.450,37
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	03	Tabor
Titul 4	03	Abastament i canonades

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	9,42	291,000	2.741,22
2	FM21U070	u	Hidrants per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirroboratori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre, muntat en pericó soterrat	276,04	1,000	276,04
3	FM21U07Y	u	Arqueta quadrada estàndard de 40x40cm amb ràcor de càrrega, totalment muntada	235,23	1,000	235,23
4	GJM35BE4	u	Ventosa embriada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	203,26	1,000	203,26
5	GJM4U020	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embriat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat	229,98	1,000	229,98
6	GFBB1335	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	38,33	6,000	229,98
7	ED352565	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 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	124,78	2,000	249,56

TOTAL	Titul 4	01.01.03.03	4.165,27
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	03	Tabor
Titul 4	04	Treballs complementaris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari	34,82	18,000	626,76
2	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	21,40	23,600	505,04
3	K898U005	m2	Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat.	11,06	97,260	1.075,70
4	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.	16,73	18,078	302,44
5	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.	200,09	1,000	200,09
6	RCEAS00Y	u	Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit	239,27	1,000	239,27
7	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	17,09	51,261	876,05
8	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, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i	383,90	1,000	383,90

PRESSUPOST

plastificat, col·locada

TOTAL	Titul 4	01.01.03.04	4.209,25
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	04	La Sentiu
Titul 4	01	Treballs previs, preparació del terreny i moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GXY1ABCX	u	Desmuntatge de dipòsit metàl·lic i solera existents. Inclou càrrega i transport de material a abocador autoritzat	800,00	1,000	800,00
2	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	2,24	95,015	212,83
3	G22D301X	m2	Tallada de vegetació arbrada existent, retirada de restes vegetals generades, fusta desbrancada, trossejada i apilada	0,59	1.963,125	1.158,24
4	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	9,51	42,059	399,98

TOTAL	Titul 4	01.01.04.01	2.571,05
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	04	La Sentiu
Titul 4	02	Reconstrucció de la fonamentació i del punt d'aigua

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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	10,14	93,296	946,02
2	XG1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m	28,93	8,585	248,36
3	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	30,91	98,970	3.059,16
4	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	1,41	3.351,020	4.724,94
5	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	121,96	47,474	5.789,93
6	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	18,22	41,000	747,02
7	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	12,91	72,420	934,94

TOTAL	Titul 4	01.01.04.02	16.450,37
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	04	La Sentiu
Titul 4	03	Abastament, canonades i accessoris

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GFB39A25	m	Tub de polietilè de designació PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	9,42	47,000	442,74
2	ED352565	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 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	124,78	1,000	124,78
3	GFB1335	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 75 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	38,33	2,000	76,66
4	GJM35BE4	u	Ventosa embreada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	203,26	1,000	203,26
5	GJM4U020	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embreadat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat	229,98	1,000	229,98
TOTAL	Títol 4		01.01.04.03			1.077,42

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	01	Punts d'aigua
Subcapítol	04	La Sentiu
Títol 4	04	Treballs complementaris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E618HM2N	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari	34,82	18,000	626,76
2	K811U001	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat	21,40	23,600	505,04
3	K898U005	m2	Pintat exterior de punt d'aigua, amb pintura color RAL6015, amb una capa de fons i dues d'acabat.	11,06	97,260	1.075,70
4	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.	16,73	18,078	302,44
5	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.	200,09	1,000	200,09
6	RCEAS00Y	u	Senyal indicativa de localització de punt d'aigua, col·locada en camí d'accés al dipòsit	239,27	1,000	239,27
TOTAL	Títol 4		01.01.04.04			2.949,30

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	02	Arranjament de camins
Subcapítol	01	Arranjament de camí d'accés Can Vendrell

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	RXV1AAM02	km	Arranjament de camí de dificultat baixa. Els treballs inclouen la millora de ferm, perfilat de cunetes amb bombament a dues aigües ("esquena d'ase"), definició de trencaigües i creació d'algun girador i sobreample,	2.318,08	0,500	1.159,04

PRESSUPOST

si s'escau

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	1.159,04
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	02	Arranjament de camins
Subcapítol	03	Arranjament de camí accés Tabor

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	RXV1AAM02	km	Arranjament de camí de dificultat baixa.Els treballs inclouen la millora de ferm, perfilat de cunetes amb bombament a dues aigües ("esquena d'ase"), definició de trencaigües i creació d'algun girador i sobreample, si s'escau	2.318,08	0,255	591,11

TOTAL	Subcapítol	01.02.03	591,11
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	03	Mesures de Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H5ESS00X	u	Mesures de Seguretat i Salut	1.473,06	1,000	1.473,06

TOTAL	Capítol	01.03	1.473,06
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BBP_0314_18
Capítol	04	Partides alçades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA000005	p.a	a justificar d'hores de mà d'obra per a realitzar tasques d'esbrossada i treballs diversos	308,55	1,000	308,55
2	PA000002	p.a	a justificar d'hores de gòndola per a transport de maquinària pesant	629,76	1,000	629,76
3	PA000003	p.a	a justificar d'hores de retroexcavadora amb martell trencador	665,80	1,000	665,80
4	PA000001	p.a	a justificar d'hores de camió de 5t amb pluma per a càrrega i transport de materials originats a l'obra	387,70	1,000	387,70
5	PA000004	p.a	a justificar d'altres elements hidràulics	855,19	1,000	855,19

TOTAL	Capítol	01.04	2.847,00
--------------	----------------	--------------	-----------------

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Punts d'aigua	129.355,86
Capítol	01.02	Arranjament de camins	1.750,15
Capítol	01.03	Mesures de Seguretat i Salut	1.473,06
Capítol	01.04	Partides alçades	2.847,00
Obra	01	Pressupost BBP_0314_18	135.426,07

135.426,07

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost BBP_0314_18	135.426,07
			135.426,07

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	135.426,07
13 % Despeses Generals (DG) SOBRE 135.426,07.....	17.605,39
6 % Benefici Industrial (BI) SOBRE 135.426,07.....	8.125,56
Subtotal	161.157,02
21 % IVA SOBRE 161.157,02.....	33.842,97
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	194.999,99

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT NORANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)

Redatora del projecte
per Forestal Catalana, SA

Directora del projecte

Natalia Puente Bautista
Enginyera de forests
Col·legiada núm 3.237

María del Mar Mateo Reguilón
Enginyera tècnica forestal