



Ref. Comarcal

Núm.Expedient

BLP-0375/18

Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell

Document - Projecte ☒ - Assistència tècnica ☐ - Estudi ☐ - Memòria valorada ☐		Inclòs en	
Forest o Zona d'actuació "Comunal de Turp, L-1008", la forest "Vessants de l'Embassament de Rialb", al camí de la Canal, al camí de Guardiola al camí de la Riera de Madrona, al camí del Cornet, a la forest "Comunals, CUP 59-B"		Nucli significatiu Coll de Nargó, Bassella i Estamariu	
Termes Municipals Coll de Nargó, Bassella i Estamariu	Comarca Alt Urgell		Codi d'Àrea Geogràfica
Autor/a del projecte: Montserrat Solanelles i Ubach Enginyera de forests Col·legiada núm.3670  Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA		Director/a del projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera tècnica forestal	
		Mes i any Març 2023	

- ☒ Memòria
- ☒ Annexes a la Memòria
- ☒ Plànols
- ☒ Plec de prescripcions tècniques particulars
- ☒ Pressupost

DOCUMENT I- MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	7
2. JUSTIFICACIÓ	8
3. OBJECTIUS	9
4. ESTAT LEGAL	10
4.1 POSICIÓ ADMINISTRATIVA	10
4.2 PROPIETAT I EXTENSIONS	11
4.3 PROTECCIONS LEGALS	11
4.3.1 Zona de Turb	11
4.3.2 Zona de Bassella	12
4.3.3 Zona d'Estamariu	14
5. ESTUDI DEL MEDI	16
5.1 SITUACIÓ GEOGRÀFICA I ACCÉS	16
5.1.1 Zona de Turp	16
5.1.2 Zona de Bassella	16
5.1.3 Zona d'Estamariu	17
5.2 CLIMATOLOGIA	18
5.2.1 Paràmetres climàtics	18
5.2.2 Precipitació diària màxima	19
5.3 GEOLOGIA	19
5.3.1 Zona de Turp	19
5.3.2 Zona de Bassella	19
5.3.3 Zona d'Estamariu	20
5.4 OROGRAFIA	20
5.4.1 Altituds	20
5.4.2 Pendants	21
5.4.3 Orientacions i exposicions	21
5.5 XARXA HIDROGRÀFICA	21
5.5.1 Anàlisi hidrològic	21
5.5.2 Pendent mitjà del curs principal	23
5.5.3 Allunyament mitjà	23
5.5.4 Temps de concentració	24
5.5.5 Cabal màxim d'avinguda	24
5.6 VEGETACIÓ	25

5.6.1	<i>Zona de Turp</i>	25
5.6.2	<i>Zona de Bassella</i>	25
5.6.3	<i>Zona d'Estamariu</i>	26
5.7	FAUNA	26
6.	ESTUDI D'ALTERNATIVES	28
6.1	NO ACTUAR.....	28
6.2	REALITZAR ÚNICAMENT EL MANTENIMENT DELS CAMINS RURALS	28
6.3	REALITZAR ÚNICAMENT EL MANTENIMENT DELS CAMINS RURALS I FRANGES D'ACCESSIBILITAT	29
6.4	REALITZAR ÚNICAMENT FRANJA DE BAIXA CÀRREGA DE COMBUSTIBLE (FAT) I LÍNIES DE DEFENSA A BANDA I BANDA DELS CAMINS (LD)	29
6.5	REALITZAR ÚNICAMENT LA CONSTRUCCIÓ DE CAMINS.....	30
6.6	REALITZAR ÚNICAMENT LA CONSTRUCCIÓ D'UNA ÀREA DE SEGURA (AS)	30
7.	DEFINICIÓ DEL PROJECTE	31
8.	DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROJECTADES	32
8.1	ACTUACIONS A LA ZONA DE TURP.....	32
8.1.1	CONSTRUCCIÓ DE PISTA NOVA.	32
8.1.1.1	<i>Traçat i planta</i>	33
8.1.1.2	<i>Perfil longitudinal</i>	34
8.1.1.3	<i>Característiques de la pista a construir</i>	35
8.1.1.3.1	<i>Talussos</i>	35
8.1.1.3.2	<i>Moviments de terra</i>	35
8.1.1.3.3	<i>Ferm</i>	35
8.1.1.3.4	<i>Drenatge de la plataforma de la pista</i>	35
8.1.1.3.5	<i>Construcció d'una obra de drenatge transversal a la pista</i>	36
8.1.1.3.6	<i>Corbes</i>	37
8.1.1.3.7	<i>Tractament de la vegetació existent</i>	38
8.1.2	MILLORA DE CAMÍ.....	38
8.1.2.1	<i>Eixamplament de la caixa del camí</i>	40
8.1.2.2	<i>Perfilat del ferm amb pendent transversal</i>	40
8.1.2.3	<i>Sanejament dels talussos existents</i>	41
8.1.2.4	<i>Construcció de trencaaigües</i>	41
8.1.2.5	<i>Realització d'una franja de seguretat vial (FSV)</i>	41
8.1.3	OBERTURA D'UNA LÍNIA DE DEFENSA (LD).....	42
8.1.4	CONSTRUCCIÓ D'UNA ÀREA SEGURA (AS).....	43

8.1.4.1	<i>Descripció de l'actuació</i>	43
8.1.4.2	<i>Dimensionament i forma de les AS</i>	43
8.1.4.3	<i>Estructura de combustible de les AS</i>	44
8.2	ACTUACIONS A LA ZONA DE BASSELLA	45
8.2.1	CAMÍ 1: TORRENT DE LA CANAL	46
8.2.2	CAMÍ 2: CAMÍ DE CAL PANY	46
8.2.3	CAMÍ 3: CAMÍ DE GUARDIOLA.....	47
8.2.4	CAMÍ 4: CAMÍ DEL CORNET	48
8.2.5	MILLORA DE CAMÍ.....	49
8.2.5.1	<i>Eixamplament de la caixa del camí.</i>	50
8.2.5.2	<i>Perfilat del ferm amb pendent transversal</i>	50
8.2.5.3	<i>Compactació del ferm</i>	50
8.2.5.4	<i>Sanejament dels talussos existents</i>	50
8.2.5.5	<i>Construcció de trencaaigües</i>	51
8.2.5.6	<i>Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible FAT (2+2 m).</i>	51
8.3	ACTUACIONS A LA ZONA DE D'ESTAMARIU	51
8.3.1	CONSTRUCCIÓ DE PISTA NOVA A LA ZONA D'ESTAMARIU.	52
8.3.1.1	<i>Traçat i planta</i>	53
8.3.1.2	<i>Perfil longitudinal</i>	54
8.3.1.3	<i>Característiques de la pista a construir</i>	54
8.3.1.3.1	<i>Construcció de dos obres de drenatge transversal a la pista</i>	54
8.3.2	MILLORA DE CAMÍ.....	56
8.3.2.1	<i>Eixamplament de la caixa del camí.</i>	58
8.3.2.2	<i>Perfilat del ferm amb pendent transversal</i>	58
8.3.2.3	<i>Compactació del ferm</i>	58
8.3.2.4	<i>Sanejament dels talussos existents</i>	58
8.3.2.5	<i>Construcció de trencaaigües</i>	58
8.3.2.6	<i>Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible FAT (2+2 m).</i>	58
8.3.2.7	<i>Construcció d'una obra de drenatge transversal en el creuament de la pista d'Estamariu al Torrent de la Roca de la Guàrdia</i>	58
8.3.2.7.1	<i>Desviació de l'aigua del curs</i>	59
8.3.2.7.2	<i>Excavació</i>	59
8.3.2.7.3	<i>Construcció d'una base de recolzament</i>	60
8.3.2.7.4	<i>Instal·lació d'una fila de marcs de formigó armat vibrocomprimit prefabricats.</i>	
	60	
8.3.2.7.5	<i>Replenat amb compactació</i>	60
8.3.2.7.6	<i>Construcció de les aletes i de l'emmacat amb pedra d'escullera</i>	61

8.3.2.7.7	<i>Emmacat amb pedres d'escullera</i>	62
9.	PLANIFICACIÓ DE L'EXECUCIÓ	63
9.1	TERMINI D'EXECUCIÓ	63
9.2	EXECUCIÓ DELS TREBALLS	63
10.	PRESSUPOST	64
10.1	GRÀFIC DEL PRESSUPOST PER PERCENTATGES	64
10.2	PRESSUPOST FINAL	65

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1- CÀLCUL CABAL MÀXIM PER A UN PERIODE DE RETORN DE 500 ANYS A
L'OBRA DE DRENATGE

ANNEX NÚM. 2- LLISTAT DE CUBICACIÓ DE VOLUMS DE TERRA

ANNEX NÚM. 3- JUSTIFICACIÓ PREUS COMPOSTOS

ANNEX NÚM. 4- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. ANTECEDENTS

Els municipis de la comarca de l'Alt Urgell, Coll de Nargó, Bassella i Estamariu estan catalogats com a municipis d'alt risc d'incendis segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

La comarca de l'Alt Urgell presenta el riu Segre com eix vertebrador, a banda i banda del qual, s'obren desenes de petites valls amb una elevada superfície forestal contínua i una orografia abrupta de difícil accés per als mitjans d'extinció. Aquest fet es veu agreujat per una disminució de l'activitat de la pagesia en les últimes dècades, amb menys conreus i pastures, i per tant amb una falta de mosaic agroforestal que, si no hagués desaparegut, enfortiria la capacitat del territori per extingir un incendi o reduir-ne la seva intensitat.

Les situacions de sequera que s'han desenvolupat en alguns dels darrers anys han provocat un debilitament de la massa arbòria i un augment del risc d'ignició.



Figura 1: Visió general de l'orografia de la comarca de l'Alt Urgell amb l'eix del riu Segre i les valls laterals abruptes. (Font: elaboració pròpia amb la base del Google Earth i el límit comarcal del ICGC)

2. JUSTIFICACIÓ

La justificació principal del present projecte és:

- Bastir el territori d'infraestructures de prevenció i extinció d'incendis davant grans incendis.
- Establir estructures que donin una oportunitat d'actuar als mitjans d'extinció, davant grans incendis.
- Mantenir les infraestructures de prevenció d'incendi existents.
- Establir infraestructures per poder realitzar la gestió de les masses arbrades per a encaminar-les a una major resistència a la propagació d'incendis.
- Protegir l'hàbitat forestal i la biodiversitat associada.
- Millorar la seguretat del personal d'extinció d'incendi.
- Donar compliment a l'instrument d'ordenació forestal del Comunal de Turp.
- Donar resposta a la demanda dels ajuntament i bombers.

La no realització d'aquestes obres comportaria una reducció de les infraestructures de prevenció d'incendis, una menor capacitat d'extinció davant d'un gran incendi i una menor seguretat de treball dels mitjans d'extinció.

3. OBJECTIUS

L'objectiu del present projecte és millorar i ampliar la xarxa viària de quatre municipis amb alt risc d'incendis de la Comarca de l'Alt Urgell, per a que siguin unes infraestructures que permetin desenvolupar les tasques d'extinció d'incendis, de gestió forestal, d'ús ramader i d'ús social, amb les degudes garanties de seguretat i d'efectivitat.



Figura 2: Ubicació dels 4 municipis de la comarca de l'Alt Urgell a on es projecta millorar i ampliar la xarxa viària
(Font: Elaboració pròpia amb Google Earth i capa de municipis del ICGC).

4. ESTAT LEGAL

4.1 Posició administrativa

Les actuacions projectades estan ubicades als termes municipals de Coll de Nargó, Bassella i Estamariu, a la comarca de l'Alt Urgell i província de Lleida.

En el *Plànol núm. 1- Plànol de situació*, s'observa la situació de les actuacions projectades.



Figura 1: Mapa amb la ubicació de les quatre zones d'actuacions (Font: Base 1:50.000 ICGC) .

4.2 Propietat i extensions

La zona d'actuacions és localitzada a la forest "Comunal de Turp, L-1008", a la forest "Vessants de l'Embassament de Rialb", al camí de la Canal, al camí de Guardiola, al camí de la Riera de Madrona, al camí del Cornet, a la forest "Comunals, CUP 59-B" i als seus enclavats i accessos.

La majoria dels terrenys a on es projecta la construcció i millora dels vials són de titularitat pública segons els límits cadastrals.

4.3 Proteccions legals

Les actuacions es concentren en 4 zones:

1. Zona de Turb (terme municipal de Coll de Nargó).
2. Zona de Bassella (terme municipal de Bassella).
3. Zona d'Estamariu (terme municipal d'Estamariu).

4.3.1 Zona de Turb

Les actuacions projectades en aquesta zona es troben dins de la forest pública "Comunal de Turp, L-1008" propietat de l'Ajuntament de Coll de Nargó.

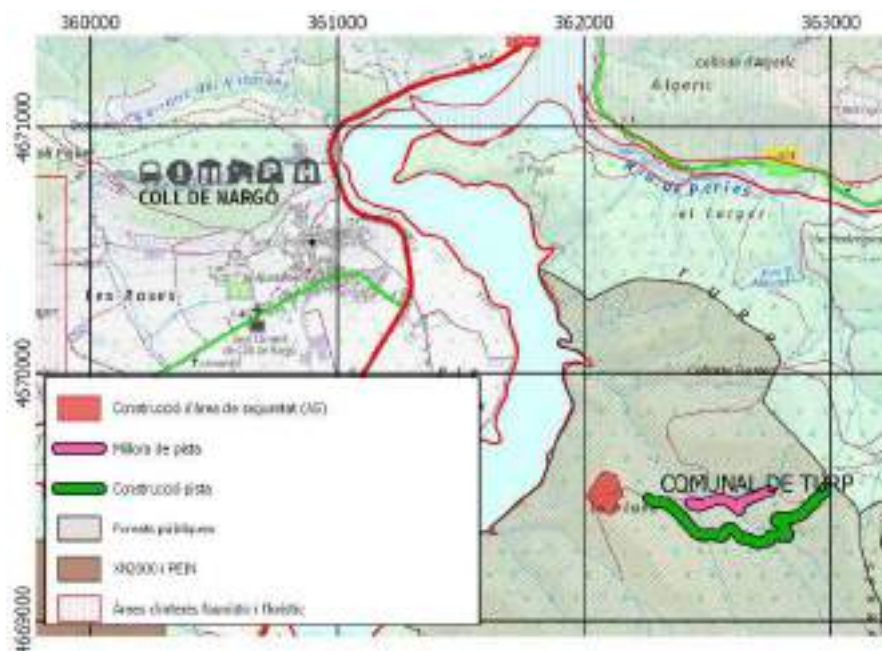


Figura 3: Ubicació de les actuacions dins de la forest pública.

En el *Plànol núm. 3.1: Plànol d'afectacions- Zona de Turb* es mostra les diferents afectacions a cada actuació.

El terme municipal de Coll de Nargó, està declarat zona d'alt risc d'incendi forestal en el Decret 64/1995, de 7 de març, del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca (DOGC 2022 de 10/03/1995).

La forest el Comunal de Turp està dins de l'Àrea Privada de Caça de anomenada Nargó, amb número de matrícula L-10346, de titularitat de la Societat de caçadors Sant Martí de la Plana amb una superfície de 12113.10 ha.

La zona d'actuació es localitza en terrenys forestal dominats per pinedes de pinassa (*Pinus nigra subsp. salzmannii*), algun bosquet de alzinars i carrascar (HIC 9340, Alzinars i carrascar) i rodals amb boixedes, aquest darrers classificades com hàbitats d'interès comunitari "Boixedes xerotermòfiles permanents, dels vessants rocosos" (Codi 5110).

En la zona d'actuació es pot trobar fauna protegida com el gat fer (*Felis silvestris*) i el gat mesquer (*Geneta geneta*); amfibis com el tòtil (*Alytes obstetricans*), rèptils com la sargantana roquera (*Podarcis muralis*), i quiròpters com el rat penat petit de ferradura (*Rhinolophus hipposideros*).

La zona està inclosa a l'àmbit d'aplicació del Pla de recuperació del trençalòs a Catalunya (DOGC 1972-14.11.1994), tot i que no afecta cap àrea crítica de l'espècie.

4.3.2 Zona de Bassella

Les actuacions projectades en aquesta zona es troben dins de la figura de protecció especial: l'espai de Xarxa Natura 2000 "Serra d'Aubenç i Roc de Cogul" (ZEC: ES5130008 i ZEPA: ES5130008), també inclòs en el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), amb el mateix nom.

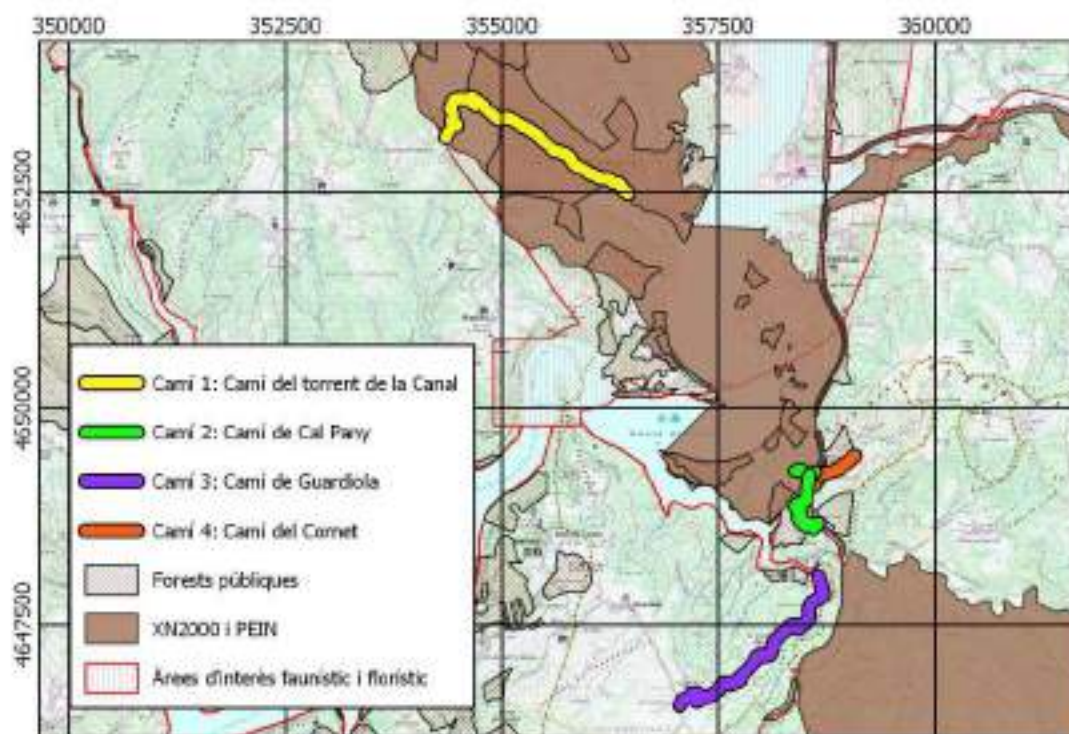


Figura 4: Ubicació de les actuacions a la zona del Port del Cantó.

En el Plànol núm. 3.3: Plànol d'afectacions- Zona de Bassella es mostra les diferents afectacions properes a la zona actuació.

El camí 1: Camí del torrent de la Canal, es troba en una àrea d'interès faunístic per ser una zona de campetx de l'àguila cuabarrada.

El camí 2: Camí de Cal Pany i el camí 3: Camí de Guardiola, es localitzen en els hàbitats d'interès comunitari (HIC 9340, Alzinars i carrascar) i pinedes de pinassa classificades com hàbitats d'interès comunitari prioritari (HIC:9530, Pinedes submediterrànies de pinassa (*Pinus nigra subsp. salzmannii*).

En la zona d'actuació es pot trobar fauna protegida, com els mamífers el gat fer (*Felis silvestris*) i el gat mesquer (*Geneta geneta*); amfibis com el tòtil (*Alytes obstetricans*), rèptils com la sargantana roquera (*Podarcis muralis*) i quiròpters com el rat penat petit de ferradura (*Rhinolophus hipposideros*).

La zona està inclosa a l'àmbit d'aplicació del Pla de recuperació del trencalòs a Catalunya (DOGC 1972-14.11.1994), tot i que no afecta cap àrea crítica de l'espècie.

El terme municipal de Bassella, està declarat zona d'alt risc d'incendi forestal en el Decret 64/1995, de 7 de març, del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca (DOGC 2022 de 10/03/1995).

La zona d'actuació està dins de l'Àrea Privada de Caça de anomenada Ribera Salada, amb número de matrícula L-10543, de titularitat de la Societat de Caçadors Ribera Salada amb una superfície de 19421.89 ha.

4.3.3 Zona d'Estamariu

Les actuacions projectades en aquesta zona es troben dins de la forest pública "Comunals, CUP 59-B" propietat de l'Ajuntament d'Estamariu.

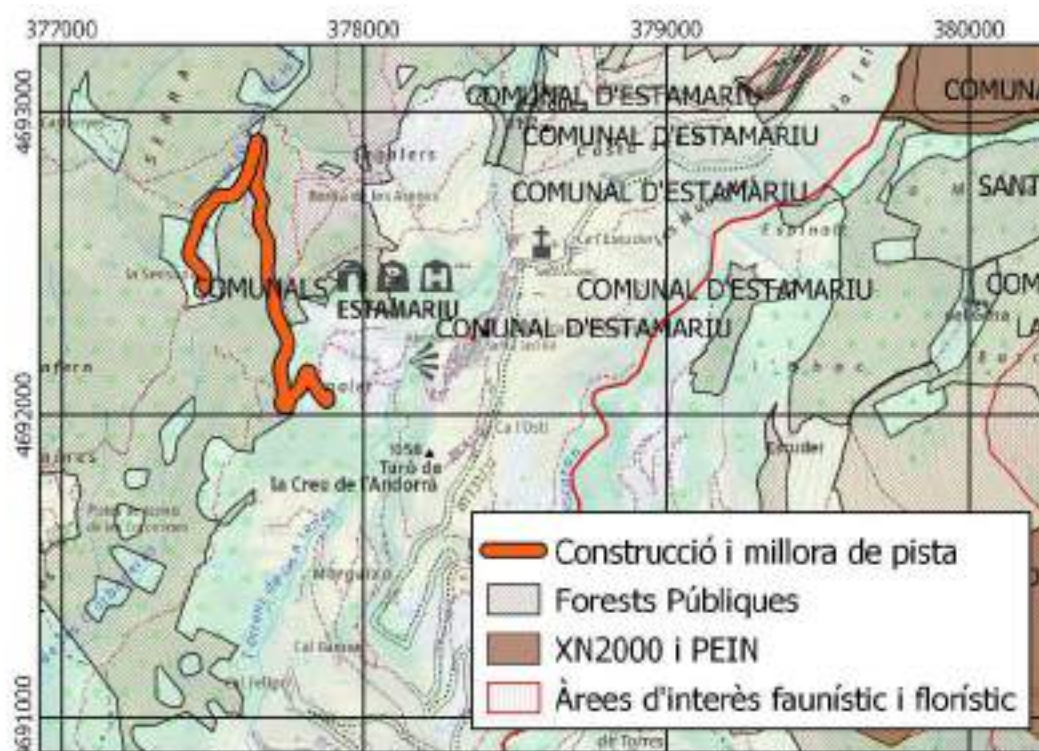


Figura 5: Ubicació de les actuacions a la zona del Port del Cantó.

En el Plànol núm. 3.: Plànol d'afectacions- Zona d'Estamariu es mostra les diferents afectacions properes a la zona actuació.

La zona d'actuació afecta a terrenys forestals dominats per rouredes de roure martinenc (*Quercus pubescens*) i prats de dall classificats com hàbitats d'interès comunitari (Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (Arrhenatherion), Codi 6510). També travessa el Torrent de les Arenes on podem trobar vernedes i altres boscos de ribera (Alno-Padion), classificats com hàbitats d'interès comunitari (HIC 91E0).

En la zona d'actuació es pot trobar fauna protegida, com els mamífers el gat mesquer (*Geneta geneta*); amfibis com el tótil (*Alytes obstetricans*), la granota roja (*Rana temporaria*) i la granota verda (*Rana perezi*), i rèptils com la sargantana roquera (*Podarcis muralis*) i quiròpters com el rat penat petit de ferradura (*Rhinolophus hipposideros*).

La zona està inclosa a l'àmbit d'aplicació del Pla de recuperació del trençalòs a Catalunya (DOGC 1972-14.11.1994), tot i que no afecta cap àrea crítica de l'espècie.

El terme municipal d'Estamariu, està declarat zona d'alt risc d'incendi forestal en el Decret 64/1995, de 7 de març, del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca (DOGC 2022 de 10/03/1995).

La forest "Comunals, CUP 59-B" està dins de l'Àrea Privada de Caça de anomenada Les Colomines, amb número de matrícula L-10251, de titularitat de la Societat de Caçadors La Colomina amb una superfície de 1952.10 ha.

5. ESTUDI DEL MEDI

5.1 Situació geogràfica i accés

La ubicació de les quatre zones objectes del present projecte es localitzen a la Serra de Turp, al port del Cantó, a Bassella i a Estamariu.

5.1.1 Zona de Turp

Aquesta zona es localitza a l'obaga de la Serra de Turp en la forest "Comunal de Turp, L-1008". Aquesta està entre la Serra de Turp i la cua del pantà d'Oliana en el riu Segre.



Figura 6: Vista de l'obaga de la Serra de Turp i de la cua del Pantà d'Oliana. En vermell les actuacions a realitzar en aquesta zona (Font: elaboració pròpia i Google Earth)

L'accés al sector es realitza per les carreteres següents:

- ⇒ C-14 d'Oliana a Organyà.
- ⇒ L-401 Carretera del Pont d'Espia a Alinyà.
- ⇒ Camí del Riu de Perles a la Plana

5.1.2 Zona de Bassella

Aquesta zona es localitza entre els nuclis de Bassella i de Guardiola, a banda i banda del pantà de Rialb.



Figura 7: Vista de la zona de Bassella i del Pantà de Rialb. En vermell els camins a millorar en aquesta zona (Font: elaboració pròpia i Google Earth)

L'accés al sector es realitza per les carreteres següents:

- ⇒ C-14 de Ponts a Oliana.
- ⇒ C-1414b Carretera de Ponts a Folquer.
- ⇒ Carretera de Politg a Nuncarga.
- ⇒ Carretera de Pallerols a Vilaplana.
- ⇒ Carretera de Tiurana a Guardiola.

5.1.3 Zona d'Estamariu

Aquesta zona es localitza a prop del nucli d'Estamariu.



Figura 8: Vista de la Serra dels Cortals . En vermell el camí a construir i a millorar en aquesta zona que comunicarà Estamariu amb Llirt (Font: elaboració pròpia i Google Earth)

L'accés al sector es realitza per les carreteres següents:

- ⇒ N-260 de la Seu d'Urgell a Puigcerdà
- ⇒ Carretera d'Estamariu i Bescaran.
- ⇒ Camí de la Coromina i Llirt.

5.2 Climatologia

5.2.1 Paràmetres climàtics

Les dades climàtiques de la zona s'han extret de l'Atles Climàtic digital de Catalunya. En aquest s'ha treballat amb sèries de 15 anys pel cas de les temperatures i de 20 anys pel cas de la precipitació. Les estacions utilitzades són les de la xarxa de estacions meteorològiques del Servei Meteorològic de Catalunya.

La pluviometria mitja anual en cada zona és la següent:

- ❑ Zona de Turp: de 700-750 mm.
- ❑ Zona de Bassella: 600-650 mm.
- ❑ Zona d'Estamariu: 700-750 mm.

El règim pluviomètric es defineix com l'ordenació decreixent de les precipitacions mitjanes estacionals. En la zona el règim pluviomètric es el següent: Estiu- Primavera- Tardor- Hivern (EPTH).

- ❑ Zona de Turp: PTEH.
- ❑ Zona de Bassella: PTEH.
- ❑ Zona d'Estamariu: ETPH.

La temperatura mitja anual es de 8-9 °C. L'amplitud tèrmica mitjana anual es de 16-17 °C.

- ❑ Zona de Turp: 11-12 °C
- ❑ Zona de Bassella: 12-13 °C
- ❑ Zona d'Estamariu: 10-11 °C

5.2.2 Precipitació diària màxima

D'acord amb el mapa d'isomàximes de precipitació editat pel Ministeri de Foment (DGC, 1999), la pluja diària màxima mitja en cada zona, corresponent al període de retorn T=500 anys es:

- ❑ Zona de Turp: 173 mm/dia.
- ❑ Zona de Bassella: 123 mm/dia.
- ❑ Zona d'Estamariu: 190 mm/dia.

5.3 Geologia

5.3.1 Zona de Turp

En l'obaga de la serra de Turp es localitzen les següents unitats geològiques:

Codi	Descripció	Classificació segons litologia i edat	Era geològica	Període geològic	Època geològica	Edat geològica
KMma2	Margues, lutites i gresos turbidítics. Formació Gresos d'Areny. Maastrichtià.	Roques sedimentàries del Cretaci	MESOZOIC	CRETACI	CRETACI SUPERIOR	MAASTRICHTIÀ
K5D	Margues (Areny de Noguera)	Roques sedimentàries del Mesozoic	Mesozoic	Cretaci	Cretaci superior	Campanià-Maastrichtià

Taula 1: Informació geològica (Font: Mapa geològic comarcal 1:50.000 ICGC)

5.3.2 Zona de Bassella

En la zona de Bassella es localitzen les següents unitats geològiques:

Codi	Descripció	Classificació segons litologia i edat	Era geològica	Període geològic	Època geològica
POlg	Limolites amb intercalacions de gresos i conglomerats. Formació Molassa de Solsona. Oligocè.	Roques sedimentàries del Paleògen	CENOZOIC	PALEOGEN	OLIGOCÈ
P8I	Gresos i lutites (Fraga, Solsona, l'Albagés, Móra)	Dipòsits sedimentaris del Cenozoic	Cenozoic	Paleogen	Eocè superior-Oligocè
POmg	Margues, calcàries i gresos. Formació Molassa de Solsona. Oligocè.	Roques sedimentàries del Paleògen	CENOZOIC	PALEOGEN	OLIGOCÈ
POmlg	Margues, limolites i gresos amb intercalacions de conglomerats. Formació Molassa de Solsona. Oligocè.	Roques sedimentàries del Paleògen	CENOZOIC	PALEOGEN	OLIGOCÈ

Taula 2: Informació geològica (Font: Mapa geològic comarcal 1:50.000 ICGC)

5.3.3 Zona d'Estamariu

En la zona d'Estamariu es localitzen les següents unitats geològiques:

Codi	Descripció	Classificació segons litologia i edat	Era geològica	Període geològic	Època geològica	Edat geològica
Orgm	Gresos, microconglomerats, lutites i roques vulcanoclàstiques. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgil·lià.	Roques sedimentàries de l'Ordovicià	PALEOZOIC	ORDOVICIÀ	ORDOVICIÀ SUPERIOR	CARADOCIÀ-ASHGIL·LIÀ
P8I	Gresos i lutites (Fraga, Solsona, l'Albagés, Móra)	Dipòsits sedimentaris del Cenozoic	Cenozoic	Paleogen	Eocè superior-Oligocè	
Opa	Pissarres gris blavós. Formació Ansovell. Ashgil·lià.	Roques sedimentàries de l'Ordovicià	PALEOZOIC	ORDOVICIÀ	ORDOVICIÀ SUPERIOR	ASHGIL·LIÀ
Orq	Quarsites. Caradocià-Ashgil·lià.	Roques sedimentàries de l'Ordovicià	PALEOZOIC	ORDOVICIÀ	ORDOVICIÀ SUPERIOR	CARADOCIÀ-ASHGIL·LIÀ

Taula 3: Informació geològica (Font: Mapa geològic comarcal 1:50.000 ICGC)

5.4 Orografia

L'orografia en les quatre zones és en termes generals muntanyosa. Les actuacions estan localitzades al Pirineu i Prepirineu.

5.4.1 Altituds

Zona de Turp	Altitud màx. (m)	760
	Altitud mín. (m)	655
	Desnivell (m)	105

Zona de Bassella	Altitud màx. (m)	680
	Altitud mín. (m)	466
	Desnivell (m)	214
Zona d'Estamariu	Altitud màx. (m)	1075
	Altitud mín. (m)	982
	Desnivell (m)	93

Taula 4: Rang d'altituds i desnivell en cada zona.

5.4.2 Pendants

El pendent natural del terreny és en general moderat. En la zona d'Estamariu i la zona de Turp el pendent natural del terrenys és moderat-alt.

5.4.3 Orientacions i exposicions

La distribució d'orientacions en cada zona és la següent:

- ❑ Zona de Turp: nord
- ❑ Zona de Bassella: sud-est, sud i sud-oest.
- ❑ Zona d'Estamariu: est, oest i sud.

5.5 Xarxa hidrogràfica

Totes les zones objectes del projecte estan dins de la conca hidrogràfica del Segre. Cada zona es troba en les següent subconques:

- ❑ Zona de Turp: el Barranc d'Anglar, afluent directe del riu Segre a la cua del pantà d'Oliana.
- ❑ Zona de Bassella: rasa de la Canal i riera de Madrona, afluents del riu Segre a la cua del pantà de Rialb.
- ❑ Zona d'Estamariu: Torrent de les Arenes, afluent del riu Segre i el Torrent de la Roca de la Guàrdia, afluent del Torrent de les Carboneres, el qual és afluent del riu Segre.

5.5.1 Anàlisi hidrològic

S'ha realitzat l'anàlisi hidrològic en els punts dels camins a on es projecta de construir drenatges transversals, per tal de calcular les dimensions de desguàs d'aquestes infraestructures. Així doncs s'ha realitzat per a quatre conques:

- ❑ Zona de Turp: en el pas del camí nou a construir pel barranc d'Anglar.

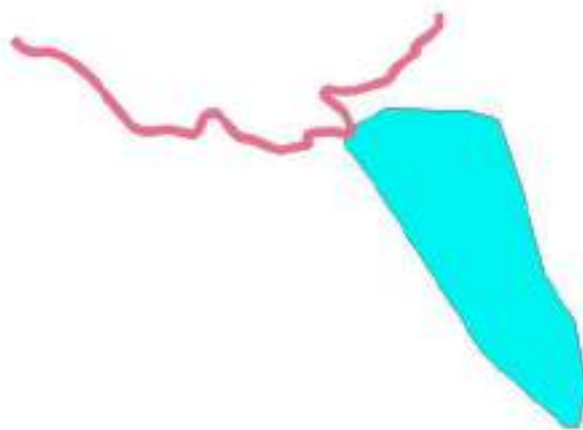


Figura 9: Conca d'estudi pel dimensionament de l'obra de drenatge transversal a construir en el pas del camí nou pel torrent d'Anglar.

- Zona d'Estamariu: en el pas del camí nou a construir per dos torrents afluent del torrent de la Roca de la Guàrdia i pel pas del camí a millorar pel torrent de la Roca de la Guàrdia.

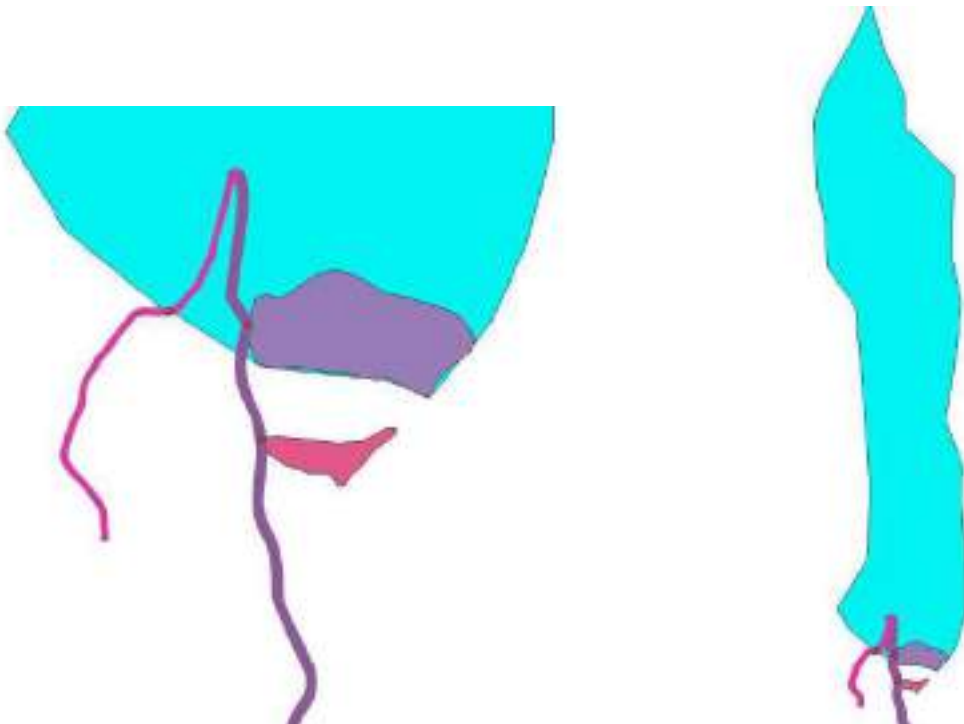


Figura 10: Conques d'estudi pel dimensionament de les obres de drenatge transversal a construir.

A partir del model d'elevacions (MDE) 2x2m de l'ICGC. S'han delimitat les conques i s'ha creat la xarxa de drenatge.

La superfície de cada conca i la longitud del curs principal es mostra en la taula següent:

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Superfície conca (km ²)	0,102	0,032	0,006	2,195
Longitud curs principal torrent (km)	0,476	0,15	0,278	2,501
Cota màxima curs principal (km)	1,401	1,003	1,127	1,116
Cota mínima curs principal (km)	0,975	0,728	1,063	1,082

Taula 5: Dades de les 4 conques d'estudi.

5.5.2 Pendent mitjà del curs principal

Es defineix com:

$$j = \frac{H_{\max} - H_{\min}}{L} \cdot 100$$

j: pendent mitja del curs (%)

H_{max}: altitud màxima del curs (m)

H_{min}: altitud mínima del curs (m)

L: longitud del curs (m)

Per a cada conca:

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Pendent curs principal J (%)	10,1	42,1	21,2	5,7

Taula 6: Pendent del curs principal de cada conca (J).

5.5.3 Allunyament mitjà

És un coeficient que relaciona el curs d'aigua més llarg amb la superfície de la conca.

$$a = \frac{L}{\sqrt{A}}$$

a: allunyament mig

L: longitud del curs principal (Km)

A: àrea de la conca (Km²)

Per a cada conca:

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Allunyament a	2,9	2,0	1,7	7,6

Taula 7: Coeficient d'allunyament mitjà per a cada conca.

5.5.4 Temps de concentració

És el temps que tarda en arribar a la secció de sortida la gota de pluja caiguda en l'extrem hidràulicament més allunyat de la conca.

La fórmula de la *Dirección General de Carreteras* (modificada del *U.S. Corps of Engineers*)

$$t_c = 0,3 \cdot \left(\frac{L}{J^{1/4}} \right)^{0,76}$$

t_c : temps de concentració (h)

L : longitud del curs (Km)

H : diferencia màxima de cota (m)

J : pendent mitja del curs principal ($J=H/L$)

Per a cada conca d'estudi:

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Temps de concentració t_c (h)	0,2	0,1	0,3	1,2

Taula 8: Temps de concentració de cada conca.

5.5.5 Cabal màxim d'avinguda

Pel càlcul del cabal punta s'ha seguit el mètode exposat en llibre *Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales* (MOPU, 1987), que es basa en una modificació del mètode racional.

Les *Instruccions de carreteres 5.2- IC "Drenatge superficial"*, aprovades en l'Ordre de 14 de maig de 1990, determinen el període de retorn pel que s'ha de calcular el cabal màxim en una obra de drenatge transversal en un lloc on no es produeixen danys catastròfics (risc de pèrdua de vides humanes o afectació a nuclis poblats o industrials), com $T=100$ anys.

En la guia tècnica de l'ACA: Recomanacions tècniques pel disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial (juny 2006), s'estableix que tant les infraestructures de nova construcció com les existents a modificar hauran d'assegurar el desguàs del cabal de disseny, que per les de caràcter permanent correspon a l'associat a 500 anys de període de retorn.

Així doncs s'ha realitzat el càlcul del cabal màxim per a un període de retorn $T=500$ per a cada conca.

$$Q_{500} = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6}$$

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Cabal punta QT500 (m3/s)	2,0	0,9	0,1	22,7

Taula 9: Cabal punta per a un període de retorn (T) de 500 anys.

En l'Annex núm. 1- Càlcul del cabal es mostra tot el procediment de càlcul del cabal màxim en cada conca.

5.6 Vegetació

5.6.1 Zona de Turp

En aquesta zona es troben pinedes de pinassa (*Pinus nigra subsp. salzmannii*), algun bosquet de alzinars i carrascar (HIC 9340, Alzinars i carrascar) i rodals amb boixedes, aquest darrers classificades com hàbitats d'interès comunitari "Boixedes xerotermòfiles permanents, dels vessants rocosos" (Codi 5110).

Els hàbitats principals a la zona de Turp són pinedes de pinassa i garrigues:

- ⇒ Pinedes de pinassa (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) dels Prepirineus, el territori ausosegàrric i les muntanyes mediterrànies septentrionals.
- ⇒ Garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*), sense plantes termòfiles o gairebé, d'indrets secs, sovint rocosos, de terra baixa i de l'estatge submontà.

5.6.2 Zona de Bassella

La pista de la Canal travessa terrenys forestals esclarissat amb formacions arbustives de brolles de romaní i argelaga, bosquines d'arbres caducifolis, i alguna pineda de pinassa, no classificats com hàbitats d'interès comunitari (HIC).

Pel que fa les altres 3 pistes, travessen alzinars i carrascars classificats com a hàbitats d'interès comunitari (HIC 9340, Alzinars i carrascar) i pinedes de pinassa classificades com hàbitats d'interès comunitari prioritari (HIC:9530, Pinedes submediterrànies de pinassa (*Pinus nigra subsp. salzmannii*)).

Els hàbitats principals segons el Mapa d'Hàbitats de Catalunya a la zona de Bassella són:

- ⇒ Brolles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) -i timonedes-, amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*)..., calcícoles de terra baixa.
- ⇒ Bosquines d'arbres caducifolis joves, procedents de rebrot o de colonització, estadis inicials del bosc.

- ⇒ Pinedes de pinassa (*Pinus nigra subsp. salzmannii*), o repoblacions, sense sotabosc forestal.
- ⇒ Conreus herbacis extensius de secà.
- ⇒ Pinedes de pinassa (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) dels Prepirineus, el territori ausosegàrric i les muntanyes mediterrànies septentrionals.
- ⇒ Joncedes i prats, sovint emmatats, d'*Aphyllanthes monspeliensis*, -i timonedes associades- calcícoles, de la muntanya mitjana poc plujosa i de terra baixa.
- ⇒ Boscos mixtos de roure valencià (*Quercus faginea*) i pinassa (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) o pi roig (*Pinus sylvestris*), calcícoles, de la muntanya mitjana poc plujosa (i de terra baixa).

5.6.3 Zona d'Estamariu

La pista travessa terrenys forestal dominats per rouredes de roure martinenc (*Quercus pubescens*) i prats de dall classificats com hàbitats d'interès comunitari (Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*), Codi 6510). També travessa el Torrent de les Arenes on podem trobar vernedes i altres boscos de ribera (*Alno-Padion*), classificats com hàbitats d'interès comunitari (HIC 91E0).

Els hàbitats principals a la zona d'Estamariu segon el mapa d'hàbitats de Catalunya són:

- ⇒ Carrascars (boscos o màquies de *Quercus rotundifolia*).
- ⇒ Freixenedes dels Pirineus i de les muntanyes catalanídiques septentrionals.
- ⇒ Prats silicícoles i xeròfils, amb *Agrostis capillaris*, *Seseli montanum*, *Festuca ovina*, *Dichanthium ischaemum*..., de la muntanya mitjana pirinenca i del Montseny.

5.7 Fauna

Les espècies principals presents en aquestes zones són les següents:

AUS	Strigidae	Xot (<i>Otus scops</i>)
	Accipitridae	Buteo (<i>Buteo, buteo</i>), Xoriguer (<i>Falco tinunculus</i>), Voltor (<i>Gyps fulvus</i>), Aguila daurada (<i>Aquila chrysaetos</i>)
	Cuculidae	Cucut (<i>Cuculus canorus</i>)
	Upupidae	Puputs (<i>Upupa epops</i>)
	Picidae	Picot garser (<i>Dendrocopos spp</i>)
		Picot verd (<i>Picus viridis</i>)
	Paridae	Mallerengues (<i>Parus sp.</i>)

	Fringillidae	Trencapinyes (<i>Loxia curvirostra</i>)
	Coraciidae	Gaig (<i>Garrulus glandarius</i>)
	Corvidae	Corb (<i>Corvus corax</i>)
MAMÍFERS	Guineu (<i>Vulpes vulpes</i>)	
	Fagina (<i>Martes foina</i>)	
	Esquirol (<i>Sciurus vulgaris</i>)	
	Teixó (<i>Meles meles</i>)	

Taula 10: Fauna present a les zones d'actuació.

Les espècies protegides de fauna salvatge autòctona, segons la Llei 3/1988 del 4 de març, de protecció dels animals, presents en cada zona són les següents:

- ✓ A la zona de Turp podem trobar mamífers com el gat fer (*Felis silvestris*) i el gat mesquer (*Geneta geneta*); amfibis com el tòtil (*Alytes obstetricans*), rèptils com la sargantana roquera (*Podarcis muralis*), i quiròpters com el rat penat petit de ferradura (*Rhinolophus hipposideros*).
- ✓ A la zona de Bassella podem trobar el gat fer (*Felis silvestris*) i el gat mesquer (*Genetta geneta*) i amfibis com el tòtil (*Alytes obstetricans*) i el Tritó pirinenc (*Calotriton asper*).
- ✓ A la zona d'Estamariu podem trobar mamífers com el gat mesquer (*Geneta geneta*); amfibis com el tòtil (*Alytes obstetricans*), la granota roja (*Rana temporaria*) i la granota verda (*Rana perezi*), rèptils com la sargantana roquera (*Podarcis muralis*) i quiròpters com el rat penat petit de ferradura (*Rhinolophus hipposideros*).

La zona de Bassella és zona de campeig de l'àguila cuabarrada.

Totes les zones d'actuació estan incloses a l'àmbit d'aplicació del Pla de recuperació del trençalòs a Catalunya (DOGC 1972-14.11.1994), tot i que les actuacions no afecten a cap àrea crítica de l'espècie.

En quant a les espècies presents amb interès cinegètic s'hi poden trobar:

Caça major	Senglar (<i>Sus scrofa</i>)	Molt abundant
	Cèrvol (<i>Cervus elaphus</i>)	Abundant
	Cabirol (<i>Capreolus capreolus</i>)	Moderadament abundant
Caça menor	Llebre (<i>Lepus europaeus</i>)	Moderadament abundant
	Perdiu roja (<i>Alectoris rufa</i>)	Escassa
	Tudó (<i>Palumbus columbus</i>)	Escassa

Taula 11: Espècies d'interès cinegètic a la zona.

6. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Davant de la realitat descrita en els apartats anteriors, es proposa diferents estratègies per dur a terme les actuacions definides.

L'elecció final es realitzarà en base a l'equilibri entre les possibilitats tècniques i econòmiques i els interessos socials, ambientals i econòmics.

6.1 No actuar

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Una reducció de les infraestructures de prevenció d'incendi en la comarca de l'Alt Urgell.
- ⇒ Una reducció de la capacitat d'extinció en el cas d'un incendi per part dels mitjans d'extinció.
- ⇒ Una reducció de la seguretat de treball dels mitjans d'extinció d'incendis.
- ⇒ Major vulnerabilitat del medi forestal i de la biodiversitat davant d'un incendi.
- ⇒ Disminució de l'ús social en aquestes zones.
- ⇒ Cap cost econòmic.
- ⇒ No donar compliment, com administració pública, a l'obligació d'establir mesures de prevenció d'incendis forestals en el territori i a actuar en la lluita contra els incendis forestals.

6.2 Realitzar únicament el manteniment dels camins rurals

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Mantenir les infraestructures de prevenció d'incendis existents.
- ⇒ Millora de la capacitat d'extinció d'incendi parcial (es tindria restriccions de circulació dels vehicles d'extinció a causa de la vegetació adjacent sense tallar).
- ⇒ Poca seguretat dels mitjans d'extinció (a causa de la vegetació adjacent sense tallar).
- ⇒ No afectar al paisatge.
- ⇒ Afectar puntualment a la fauna durant la realització dels treballs.
- ⇒ Manteniment de l'ús social en aquestes zones.

- ⇒ Cost econòmic.
- ⇒ Donar compliment, com administració pública, a l'obligació d'establir mesures de prevenció d'incendis forestals en el territori i a actuar en la lluita contra els incendis forestals.

6.3 Realitzar únicament el manteniment dels camins rurals i franges d'accessibilitat

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Mantenir les infraestructures de prevenció d'incendis.
- ⇒ Millorar en la capacitat d'extinció d'incendi parcial.
- ⇒ Millorar en la seguretat dels mitjans d'extinció.
- ⇒ Una afectació positiva, puntual i temporal al paisatge.
- ⇒ Una afectació puntual a la fauna durant la realització dels treballs.
- ⇒ Manteniment de l'ús social en aquestes zones.
- ⇒ Un cost econòmic major que l'anterior
- ⇒ Donar compliment, com administració pública, a l'obligació d'establir mesures de prevenció d'incendis forestals en el territori i a actuar en la lluita contra els incendis forestals.

6.4 Realitzar únicament franja de baixa càrrega de combustible (FAT) i línies de defensa a banda i banda dels camins (LD)

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Una reducció de les infraestructures de prevenció d'incendis.
- ⇒ Millorar la capacitat d'extinció d'incendi.
- ⇒ Millorar parcialment la seguretat dels mitjans d'extinció.
- ⇒ Una afectació positiva, puntual i temporal al paisatge.
- ⇒ Una afectació puntual a la fauna durant la realització dels treballs.
- ⇒ Manteniment de l'ús social en aquestes zones.
- ⇒ Un cost econòmic menor.

- ⇒ No donar compliment, com administració pública, a l'obligació d'establir mesures de prevenció d'incendis forestals en el territori i a actuar en la lluita contra els incendis forestals.

6.5 Realitzar únicament la construcció de camins

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Augmentar les infraestructures de prevenció d'incendis existents.
- ⇒ Millora de la capacitat d'extinció d'incendi parcial (es tindria restriccions de circulació dels vehicles d'extinció en els camins que no es fa la millora).
- ⇒ Poca seguretat dels mitjans d'extinció en els camions que no es milloren.
- ⇒ Afectar al paisatge.
- ⇒ Afectar puntualment a la fauna durant la realització dels treballs.
- ⇒ Millora de l'ús social en aquestes zones.
- ⇒ Cost econòmic major.
- ⇒ Donar compliment, com administració pública, a l'obligació d'establir mesures de prevenció d'incendis forestals en el territori i a actuar en la lluita contra els incendis forestals.

6.6 Realitzar únicament la construcció d'una àrea de segura (AS)

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Una reducció de les infraestructures de prevenció d'incendis.
- ⇒ Millorar la capacitat d'extinció d'incendi en una zona únicament.
- ⇒ Millorar parcialment la seguretat dels mitjans d'extinció.
- ⇒ Una afectació positiva, puntual i temporal al paisatge.
- ⇒ Una afectació puntual a la fauna durant la realització dels treballs.
- ⇒ Disminució de l'ús social en aquestes zones.
- ⇒ Un cost econòmic menor que l'anterior.

7. DEFINICIÓ DEL PROJECTE

Les actuacions principals projectades en el present projecte són les següents:

- ❑ Millora de la xarxa viària:
 - ⇒ Construcció de dues pistes forestals de connexió amb obres de drenatge transversal.
 - ⇒ Millora de set camins existents.
 - Ampliació de la caixa del camí fins assolir 4 m d'amplada en tot el seu recorregut.
 - Sanejament del talús superior
 - Construcció de trencaaigües
 - Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
 - Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí (FAT).
 - ⇒ Construcció d'una obra de drenatge transversal al pas de la pista per un torrent
- ❑ Obertura de línia de defensa (LD):
 - ⇒ Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible de 15 m d'amplada a banda i banda del camí.
 - ⇒ Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible de 30 m d'amplada a banda i banda del camí.
- ❑ Creació d'àrees de seguretat (AS):
 - ⇒ Construcció d'una àrea amb baixa càrrega de combustible.

8. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROJECTADES

8.1 Actuacions a la zona de turp

Les actuacions projectades a la zona de Turp seran:

- ⇒ La construcció d'un camí
- ⇒ La millora d'un camí
- ⇒ L'obertura d'una línia de defensa (LD)
- ⇒ La construcció d'una àrea segura (AS)

En el plànol núm. 4.1: Mapa d'actuacions – zona de Turp es mostra la ubicació d'aquestes actuacions.

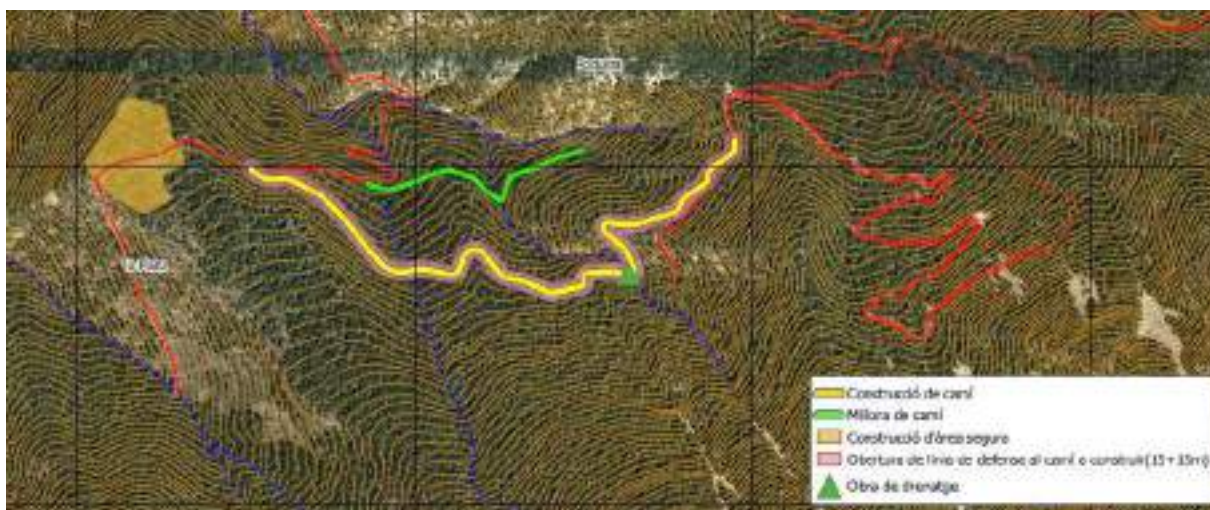


Figura 11: Actuacions a realitzar a la zona de Turp.

8.1.1 Construcció de pista nova.

Es projecta la construcció d'un camí per tal d'ampliar i millorar la connectivitat de la xarxa viària existent en la zona de Turp.

Aquesta pista donarà accés rodat a la part nord-oest de la forest "Comunal de Turp, L-1008" i connectarà el camí de la Plana amb el camí del Serrat de Guardiola.

A partir del Model d'Elevacions del Terreny (MDT) de 2x2 m del ICGC, s'ha realitzat la topografia detallada de cada zona.

S'ha realitzat el disseny de la pista, el càlcul de volums, etc amb el software TCP-MDT.

En els plànol núm. 4.1: Mapa d'actuacions- zona de Turp es mostra la ubicació concreta d'aquest camí.

8.1.1.1 Traçat i planta

El traçat de la pista serà l'indicat en el *plànol núm. 4.1: Mapa d'actuacions: zona de Turp* el qual correspon al marcat sobre el terreny prèviament amb algunes modificacions de cota en alguns punts per tal de que presenti un pendent moderat.

La pista a construir presentarà una longitud de 1.035 m.

En el quadre següent es mostra el punt d'inici i el punt final del traçat del camí a construir:

	Inici	Final
Coordenades UTM eixX (m)	362973.394	362258.088
Coordenades UTM eixY (m)	4669537.951	4669496.179
Altitud Z (m)	765	670

Taula 12: Coordenades d'inici i final del camí.

El traçat del camí nou a construir presenta exposició nord-oest en la seva totalitat.



Foto 1: Inici del camí a construir al camí del Serrat de Guardiola.



Foto 2: Barranc que creua la pista a on es col·locarà un tub de drenatge transversal.



Foto 3: .



Foto 4: El tram final del enllaça amb el camí de la Plana.

En els plànols núm. 4.1.1 i 4.1.2 es mostra la planta de la nova pista a construir.

8.1.1.2 Perfil longitudinal

La diferencia de cota entre el punt inicial i final és de 95 metres, el qual és el desnivell màxim de la pista. El pendent transversal del terreny és moderat en general.

En la definició de la rasant s'ha determinat una diferencia màxima d'un metre d'aquesta respecte a la cota del terreny per tal de minimitzar els moviments de terra i així l'impacte visual de la construcció del camí.

En el gràfic següent es visualitza el perfil longitudinal del camí a construir:



Figura 2: Perfil longitudinal del traçat del camí de la zona de Turp. Factor vertical x5 (Font: elaboració pròpia amb MDT).

El pendent mig de la pista serà del 10% i en cap tram el pendent serà superior al 12%.

El perfil del terreny i de la rasant es pot veure en els plànols *núm. 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5 i 3.3.6 Plànols perfil longitudinal del camí núm. 1 de les Escarotes a la carena del Torrent de la Borda.*

8.1.1.3 Característiques de la pista a construir

8.1.1.3.1 Talussos

Els talussos amb terra, tant del terraplè com del desmunt presentaran una inclinació màxima de 2V:1H i una alçada màxima de 3 m .

Els terraplens seran compactats en tongades de 50 cm de gruix com a màxim i es compactarà al 95% PM.

Al realitzar l'obertura de la pista, la terra vegetal es reservarà i es col·locarà a sobre dels terraplens per tal de facilitar la seva revegetació.

8.1.1.3.2 Moviments de terra

Es realitzaran moviments de terres dins del traçat de la nova pista. S'excavarà en els trams indicats en que la rasant de la nova pista està per sota de la cota del terreny actual i aquests volums de terra serà estès i piconat en els trams on la cota de la rasant està per sobre de la cota actual del terreny.

El balanç de moviments de terra Desmunts-Terraplens és equilibrat i no serà necessari l'aportació de material extern ni el transport de material fora de l'obra.

La capa vegetal es retirarà al fer l'excavació, reservant-la per cobrir els nous talussos de terraplè.

En l'annex 2. de la memòria es detalla el llistat de volums cubicat.

8.1.1.3.3 Ferm

Es construirà una plataforma de 4 m d'amplada. Es construiran sobreamples cada 150/200 m per tal de que permetin el creuament de 2 BRP.

La plataforma es compactarà i es perfilarà per tal que faciliti l'evacuació de l'aigua i eviti bassals .És donarà un peralt general a la pista del 2 %. En els trams plans que serà del 1,5% i en els trams pendents que serà del 3%.

8.1.1.3.4 Drenatge de la plataforma de la pista

Es construiran trencaaigües transversals per tal de desviar l'aigua de la plataforma.

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

Els trencaaigües 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 ha de desguassar, pendent avall. En totes les corbes es construirà un trencaaigües abans de l'inici del peralt i un altre al final del peralt.

8.1.1.3.5 Construcció d'una obra de drenatge transversal a la pista

Donada la profunditat de la llera del torrent d'Anglar, es construirà una obra de drenatge transversal en el punt de pas del camí nou per aquest.



Foto 5: Vista general del barranc d'Anglar que travessa la pista nova a construir a on s'instal·larà el tub de drenatge transversal de 1,2 m de diàmetre nominal.

Aquesta consistirà en la col·locació d'un tub de polietilè de 1,2 m diàmetre, per tal de desaiugar l'aigua i evitar que aquesta circuli i erosioni la plataforma del camí. La secció del tub és la necessària per desaiugar un cabal màxim estimat per a un període de retorn de 500 anys $Q_{T500} = 1,96 \text{ m}^3/\text{s}$:

DIÀMETRO	(cm.)	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150
CAUDAL	(m3/seg.)	0,07	0,14	0,25	0,39	0,58	0,81	1,09	1,42	2,48	3,92
PENDIENTE	%	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2

Taula 13: Cabals d'instal·lació de tubs per a obres de drenatge transversal (Font: Manual prenormativo para el diseño del drenaje en pistas forestales, de parques y jardines. U.P.M))

La ubicació concreta d'aquest punt serà la següent:

	OD
Coordenades UTM eix X (m)	362.820,829
Coordenades UTM eix Y (m)	4.669.343,898
Altitud Z (m)	728

Taula 14: Coordenades UTM del punt a on es construirà l'obra de drenatge transversal.

Aquesta és indicada en el plànol núm. 4.1.

El tub serà de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m², segons la norma UNE-EN 13476-3.

El tub es col·locarà a la cota de la llera actual. Es realitzarà una base de recolzament amb material seleccionat compactat i llis en una longitud de 10 m i una amplada de 1,5 m i amb un pendent del 1,5% cap a aigües avall. La longitud del tub serà de 8 m.

Les característiques dels talussos seran les descrites en l'apartat anterior 8.1.1.1.3.1.

Es realitzarà el rebliment del pas fins a una alçada de 2 m per sobre de la coronació del tub. L'amplada mínima de la plataforma a dalt del rebliment serà de 5 m.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, es reblirà amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.

Un cop instal·lat el tub es protegirà la sortida de l'aigua del tub amb un emmacat amb pedra d'escullera per evitar l'erosió dels talussos.

8.1.1.3.6 Corbes

El radi de curvatura mínim de l'eix del camí serà de 9 m i el peralt en les corbes serà del 7%.

En el revolt es construirà un sobreample en la part exterior de la corba de 1,2 m. En la part interior s'excavarà el terreny, deixant un sobreample interior per tal de preservar la visibilitat de la via.

8.1.1.3.7 Tractament de la vegetació existent

El traçat de la pista discorre en general per zones de prats i matollar. En els trams a on hi hagi arbres es tallaran arreu tota la vegetació existent en una franja de 4 metres a banda i banda de l'eix del camí (8 metres en total). Els arbres es tallaran, s'escapçaran, s'apilaran al marge del camí.

Es realitzarà la eliminació de les restes vegetals generades triturant-les i es desbrossarà el matoll existent amb una desbrossadora de cadenes, martells o similar.

8.1.2 Millora de camí

Es projecta la millora d'un antic ròssec a la forest "Comunal de Turp, L-1008", el qual dona accés a la zona de la Roquera. Es condicionarà un camí terciari per a que passi a camí secundari

La seva ubicació es troba entre els següents punts:

TRAM	Coordenades UTM eix X (m)	Coordenades UTM eix Y (m)
Punt d'inici	362431.770	4669474.192
Punt final	362750.178	4669524.584

Taula 15: Coordenades UTM del camí a millorar a la zona de Turp.

Aquest tram presenta una longitud de 370 m.

En les fotografies següents es mostra l'estat del camí en diferents trams:



Foto 6: Ròssec en desús.



Foto 7: Regenerat de pi al tram final de la pista.

Les actuacions projectades són les següents:

- ⇒ Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada en tot el seu recorregut o creació de sobreamples cada 100/150 m que permetin el creuament de 2 BRP.

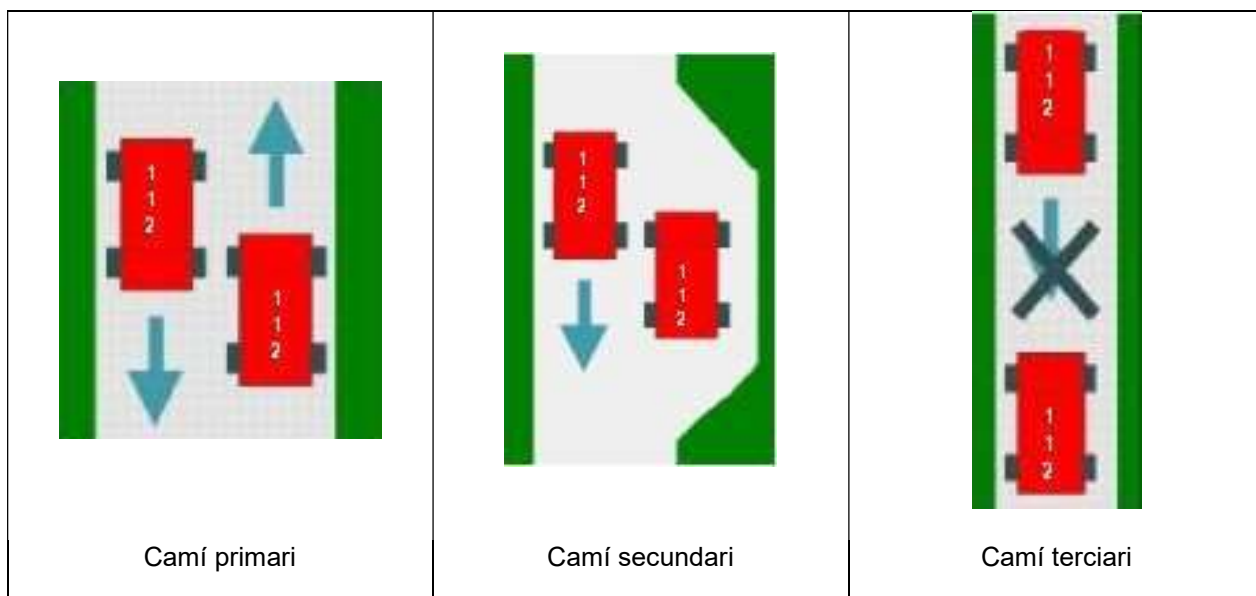


Figura 12: Esquema de cada tipus de camí de la xarxa viària segons l'INFOCAT.

- ⇒ Sanejament del talús superior.

- ⇒ Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma.
- ⇒ Construcció i millora de trencaigües.
- ⇒ Realització FSV.

8.1.2.1 Eixamplament de la caixa del camí.

S'ampliarà la caixa del camí fins assolir 4 m d'amplada en els trams que l'amplada sigui inferior.

S'excavarà en el talús superior amb una retroexcavadora giratòria ampliant l'amplada de la plataforma. Aquests volums de terra excavada serà estesa i piconada en la plataforma del camí o es depositarà en el talús exterior i es compactarà, segons ho determini l'E.D.O.

Els talussos amb terra, tant del terraplè com del desmunt presentaran una inclinació màxima de 2V:1H i una alçada màxima de 3 m. En els punts que l'alçada del talús sigui més gran i no sigui un talús rocós, es construirà una berma d'un metre d'amplada cada 3 metres d'alçada sempre.

Els talussos en roca presentaran una inclinació màxima de 4V:1H.

Els terraplens seran compactats en tongades de 50 cm de gruix com a màxim i es compactarà al 95% PM.

8.1.2.2 Perfilat del ferm amb pendent transversal

Es perfilarà el ferm de la pista deixant un pendent transversal del 2% en general en tots els trams, excepte en els trams plans (de pendent longitudinal <3%) que serà del 1,5% i en els trams pendents (de pendent longitudinal >6%) que serà del 3%.

En la taula següent es defineix els valors de la pendent transversal a construir en funció de la pendent longitudinal de la pista:

Pendent longitudinal de la pista	Pendent transversal a executar
Menys del 3%	1,5%
Del 3 al 6%	2%
Més del 6%	3%

Taula 16: Pendent transversal de la plataforma

El pendent transversal de la plataforma serà cap a la vall, sempre que no hi hagi cuneta, i en cap cas es deixarà un cordó de terra a la plataforma.



Figura 3: El pendent transversal de la plataforma facilita l'evacuació de l'aigua i evita la creació de bassals (FONT: DIBA. Fitxa 2. Arranjament de pistes forestals)

8.1.2.3 Sanejament dels talussos existents

Es realitzarà el sanejament del talús del desmunt fent caure les pedres inestables i es rebaixarà la pendent d'aquest fins aconseguir un pendent màxim de 1H:2V.

Les pedres i material resultant es seleccionarà, terra i pedres petites es deixaran a la pista, i posteriorment es repartiran i compactarà. Les pedres gran es col·locaran en el talús inferior.

8.1.2.4 Construcció de trencaaigües

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

En l'apartat anterior núm. 8.1.1.3.4. es descriu les característiques de la seva construcció.

8.1.2.5 Realització d'una franja de seguretat vial (FSV)

Es realitzarà una franja de seguretat vial (FSV) lliure de vegetació. La caixa del camí no ha de tenir branques, ni arbres ni matolls que puguin dificultar l'accés dels BRP. Aquesta ha de ser de 3 m d'amplada i 4 m d'alçada com a mínim:

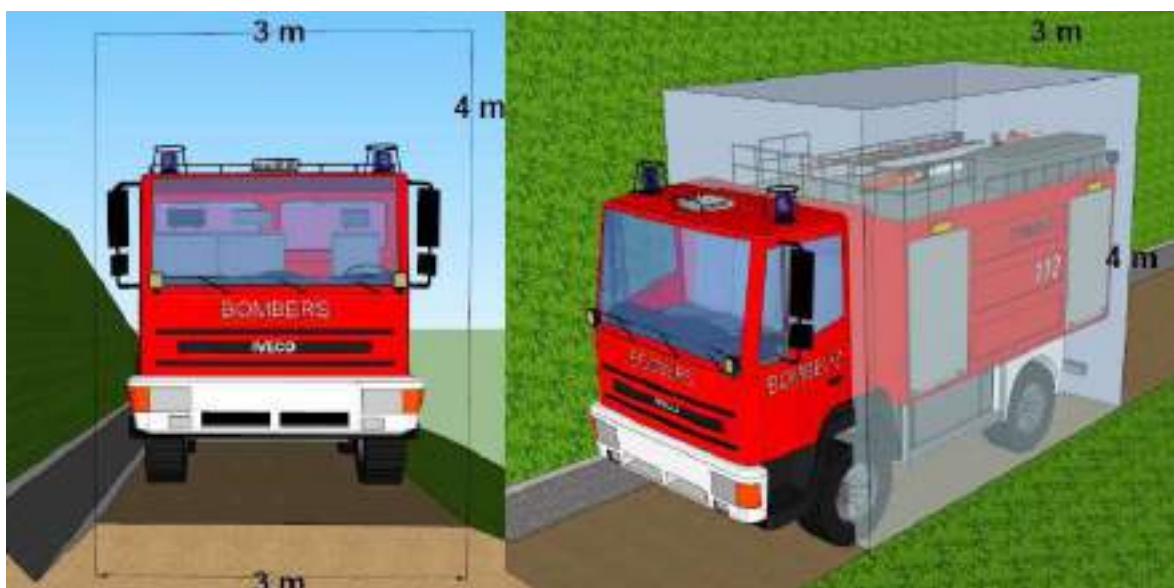


Figura 4: Amplada i alçada de la caixa de pas que ha d'estar lliure d'obstacles i de vegetació (Font: PEIPI PPP L1)

8.1.3 Obertura d'una línia de defensa (LD)

Es realitzarà l'obertura d'una línia de defensa a banda i banda del camí nou a construir en tota la seva longitud de 1035 m, el qual suposa una superfície de 3,105 ha.

Aquesta presentarà una amplada de 15 m a banda i banda del camí, a contar des del final dels talussos amb la vegetació tallada per l'obertura del camí.

En aquesta franja de 15 m, es realitzarà l'estassada gairebé total de l'estrat arbustiu alt. També es realitzarà la selecció de tanys en les mates d'alzinar i roure, deixant els tanys més drets, vitals i amb la capçada més desenvolupada per a què poc a poc vagin prenent un port més arbori.

En la resta de superfície es realitzarà una aclarida deixant una FCC del 60%. Sempre es tallaran els arbres de diàmetres més baixos, quedant en peu aquells més gruixuts, copa equilibrada i nets de branques baixes. En cap cas es deixaran arbres en peu que estiguin malalts, deteriorats per factors diversos, presentin diverses branques seques o un brancatge excessiu per la morfologia normal de l'espècie que es tracti. L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb motoserra arran de soca per tal que no quedin obstacles que puguin dificultar l'acció de la trituradora de restes vegetals o les tasques dels operaris. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació adjacent.

Tots els arbres que es deixin en peu es podaran des de terra fins a un terç de l'alçada de l'arbre fins a 4-5 m. El tall es realitzarà arran del canó, serà net i es tindrà cura de procurar una ferida el més lleu possible a l'arbre.

Es trituraran totes les restes vegetals generades in situ. Es trossejaran, trituraran o estellaran les restes Es trituraran totes les restes vegetals generades in situ. Es trossejaran, trituraran o estellaran les restes fins a mida inferior a 25 cm, de manera que no estiguin airejades i que quedin arran de terra, escampades, per afavorir la seva descomposició.

Els productes forestals susceptibles d'aprofitament (fustes i llenyes) s'apilaran a peu de pista o camí, sense dificultar el trànsit, per tal que puguin ésser carregats directament per un camió autocarregador. La fusta per a serra o trituració es deixarà apilada, desbrancada i aprofitada fins a punta prima de diàmetre 8 cm i trossejada a 2,40 metres. Pel que respecta a les llenyes, es deixaran apilades, també lliures de branques primes.

8.1.4 Construcció d'una àrea segura (AS)

Es realitzarà una àrea de seguretat en l'indret indicat en el Plànol núm. 4.1: Plànol d'actuacions- zona de Turp. Aquesta presentarà una superfície de 1,66 ha.

8.1.4.1 Descripció de l'actuació

Són àrees majorment lliures totalment de vegetació preparades en previsió de que els mitjans d'extinció es trobessin atrapats en aquests punts. Les àrees de seguretat els han de permetre refugiar-se i resistir al pas del foc amb un mínim d'equipament, material especial o maniobra d'autoprotecció.

Han d'estar repartides pel territori, relativament a prop de les àrees estratègiques, que és on previsiblement actuaran els mitjans, situades com a mínim cada 2 km i ubicades en indrets on la intensitat del foc no sigui especialment intensa, dins les condicions de l'indret: ubicacions amb baixa pendent, el mínim combustible dels voltants de l'AS possible, situada vora camins amb eixamplament, etc. En la mesura del possible s'aprofiten camps de conreu o pastures.

Les AS poden ser utilitzades per posicionar els vehicles que participin en una maniobra d'extinció.

8.1.4.2 Dimensionament i forma de les AS

Les dimensions de les AS són directament proporcionals a la longitud de flama (LF) esperada segons la modelització de cada incendi de disseny, el coeficient de seguretat és gran i la càrrega de combustible és propera a 0.

$$\text{Amplada AS} = \text{LF produïda a la vegetació contigua} \times \text{factor de seguretat } 4$$

La forma de les AS és irregular, adaptada al terreny, tot i que podem dir que ha de ser relativament circular o ovalada perquè aproximadament a partir d'un punt (un girador, un punt de posicionament de vehicles) es defineix una radi o amplada de la AS. En casos d'aprofitar camps de conreu o pastures la forma s'hi adapta i ja no és aproximadament circular.

L'adaptació al terreny, a part del combustible, ve donada pels pendents del voltant.

Aquestes dimensions es defineixen segons el comportament del foc esperat i la radiació que haurien de suportar els mitjans d'extinció terrestres en cas de que el foc arribés al punt estant allà.

8.1.4.3 Estructura de combustible de les AS

En les AS el combustible ha de ser molt baix, pràcticament nul, en els primers 25 metres concèntrics al voltant del punt de posicionament que es consideri a cada AS. En aquest cas es tracta d'un creuament de camins en una carena.

A la resta el combustible pot ser més present, tal i com es defineix a la "Guia de punts d'aigua" de la DGPEIS. La foc de l'arbrat ha de ser del 35%, com diu el decret 123/2005

Sempre es tallaran els arbres de diàmetres més baixos, quedant en peu aquells més gruixuts, copa equilibrada i nets de branques baixes. En cap cas es deixaran arbres en peu que estiguin malalts, deteriorats per factors diversos, presentin diverses branques seques o un brancatge excessiu per la morfologia normal de l'espècie que es tracti. L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb motoserra arran de soca per tal que no quedin obstacles que puguin dificultar l'acció de la trituradora de restes vegetals o les tasques dels operaris. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació adjacent.

Es realitzarà la selecció de tanys en les mates d'alzinar i roure, deixant els tanys més drets, vitals i amb la capçada més desenvolupada per a què poc a poc vagin prenent un port més arbori.

Tots els arbres que es deixin en peu es podaran des de terra fins a un terç de l'alçada de l'arbre fins a 4-5 m. El tall es realitzarà arran del canó, serà net i es tindrà cura de procurar una ferida el més lleu possible a l'arbre.

Es realitzarà l'estassada selectiva del matoll. Es prioritzar l'eliminació d'aquelles espècies heliòfiles més riques en olis essencials i reïnes, així com l'actuació en aquelles àrees on

n'abunden més (principalment en vessant de solana). En general les espècies més ignífugues són les que disposen de fulla ampla i d'elevada superfície foliar.

Es trituraran totes les restes vegetals generades in situ. Els productes forestals susceptibles d'aprofitament (fustes i llenyes) s'apilaran a peu de pista o camí, sense dificultar el trànsit, per tal que puguin ésser carregats directament per un camió autocarregador. La fusta per a serra o trituració es deixarà apilada, desbrancada i aprofitada fins a punta prima de diàmetre 8 cm. Pel que respecta a les llenyes, es deixaran apilades, també lliures de branques primes i trossejades a 2,40 metres. El diàmetre mínim a aprofitar serà 8 cm, per sota del qual les restes es trituraran i s'eliminaran.

8.2 Actuacions a la zona de Bassella

Es projecta la millora de quatre camins a la zona de Bassella. Es realitzarà el seu condicionament per a que passin de camins terciaris a camins secundaris.

En el plànol núm. 2.3: Mapa de localització – zona de Bassella es mostra la ubicació d'aquestes dels quatre camins.



Figura 13: Localització dels quatre camins a millorar en la zona de Bassella.

Els quatre camins a millorar seran els que s'exposen en els apartats següents.

8.2.1 Camí 1: Torrent de la Canal

En el plànol núm. 4.3: Mapa d'actuacions – zona de Bassella 1 es mostra la ubicació d'aquest camí.



Figura 14: Camí de la Canal a millorar (color verd).

La seva ubicació es troba entre els següents punts:

TRAM	Coordenades UTM eix X (m)	Coordenades UTM eix Y (m)
Punt d'inici	356453.057	4652485.989
Punt final	354346.783	4653124.395

Taula 17: Coordenades UTM del camí de la Canal a millorar a la zona de Bassella.

Aquest tram presenta una longitud de 3,25 km.

8.2.2 Camí 2: Camí de Cal Pany

En el plànol núm. 4.3: Mapa d'actuacions – zona de Bassella 2 es mostra la ubicació d'aquest camí.



Figura 15: Camí de la Cal Pany a millorar (color groc).

La seva ubicació es troba entre els següents punts:

TRAM	Coordenades UTM eix X (m)	Coordenades UTM eix Y (m)
Punt d'inici	358391.263	4649273.180
Punt final	358654.737	4648668.528

Taula 18: Coordenades UTM del camí de la Cal Pany a millorar a la zona de Bassella.

Aquest tram presenta una longitud de 1,25 km.

8.2.3 Camí 3: Camí de Guardiola

En el plànol núm. 4.3: Mapa d'actuacions – zona de Bassella 2 es mostra la ubicació d'aquest camí.



Figura 16: Camí de Guardiola a millorar (color blau).

La seva ubicació es troba entre els següents punts:

TRAM	Coordenades UTM eix X (m)	Coordenades UTM eix Y (m)
Punt d'inici	357053.930	4646562.138
Punt final	358657.206	4648052.450

Taula 19: Coordenades UTM del camí de la Cal Pany a millorar a la zona de Bassella.

Aquest tram presenta una longitud de 2,85 km.

8.2.4 Camí 4: Camí del Cornet

En el plànol núm. 4.3: Mapa d'actuacions – zona de Bassella 2 es mostra la ubicació d'aquest camí.



Figura 17: Camí del Cornet a millorar (color taronja) amb el tram final a eixamplar (triangle verd) .

La seva ubicació es troba entre els següents punts:

TRAM	Coordenades UTM eix X (m)	Coordenades UTM eix Y (m)
Punt d'inici	358595.528	4649103.025
Punt final	359077.588	4649450.644

Taula 20: Coordenades UTM del camí del Cornet a millorar a la zona de Bassella.

Aquest tram presenta una longitud de 0,535 km. A l'últim tram de 175 m es realitzarà l'ampliació del camí 1,5 m en un talús rocós.

8.2.5 Millora de camí

Les actuacions projectades a la zona de Bassella seran:

- ⇒ Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada.
- ⇒ Perfilat del ferm amb pendent transversal.
- ⇒ Compactació del ferm.
- ⇒ Sanejament del talús superior.
- ⇒ Construcció i millora de trencaaigües.
- ⇒ Realització FAT (2+2 m).

Les actuacions que es projecten en cada camí seran les següents:

Camí	Descripció	Longitud (km)	Actuacions
Camí 1: Torrent de la Canal.	Condicionament de camí secundari	3,25	Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada
			Sanejament del talús superior
			Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Construcció i millora de trencaaigües
			Realització FAT (2+2 m).
Camí 2: Camí de Cal Pany.	Condicionament de camí terciari per a que passi a camí secundari	1,25	Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada
			Sanejament del talús superior
			Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Construcció i millora de trencaaigües
			Realització FAT (2+2 m).
Camí 3: Camí de Guardiola.	Condicionament de camí terciari per a que passi a camí secundari	2,85	Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada
			Sanejament del talús superior
			Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Construcció i millora de trencaaigües
			Realització FAT (2+2 m).
Camí 4: Camí del Cornet.	Condicionament de camí terciari per a que passi a camí secundari	0,535	Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada
			Sanejament del talús superior
			Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Construcció i millora de trencaaigües
			Eixamplament de la plataforma del camí 1,5 m d'amplada en un tram amb afloraments rocosos
			Realització FAT (2+2 m).

Taula 21: Actuacions en els camins a millorar a la zona de Bassella

8.2.5.1 Eixamplament de la caixa del camí.

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.1.2.1. de la present memòria.

8.2.5.2 Perfilat del ferm amb pendent transversal

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.1.2.2. de la present memòria.

8.2.5.3 Compactació del ferm

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.2.1.3. de la present memòria.

8.2.5.4 Sanejament dels talussos existents

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.1.2.3. de la present memòria.

8.2.5.5 Construcció de trencaaigües

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.1.2.4. de la present memòria

8.2.5.6 Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible FAT (2+2 m).

Es realitzarà una franja de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada, a banda i banda del camí.

S'eliminarà totalment l'estrat arbustiu alt. En l'estassada es tindrà cura en no malmetre els arbres.

Es tallaran tots els peus que puguin dificultar el pas de vehicles així com tots els peus morts, malalts o decrèpits o dominats. L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb motoserra arran de soca per tal que no quedin obstacles que puguin dificultar l'acció de la trituradora de restes vegetals o les tasques dels operaris. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació adjacent.

Es realitzarà la selecció de tanys en les mates d'alzinar, deixant els tanys més drets, vitals i amb la capçada més desenvolupada per a què poc a poc vagin prenent un port més arbori.

Tots els arbres que es deixin en peu es podaran des de terra de forma que no hi hagi branques en la projecció vertical de la plataforma del camí. La resta de capçada, fins a un terç de l'alçada de l'arbre fins a 4-5 m. El tall es realitzarà arran del canó, serà net i es tindrà cura de procurar una ferida el més lleu possible a l'arbre. En arbres de grans dimensions, a la banda del camí es deixarà sense vegetació una franja de 6 metres al voltant de la projecció vertical de la capçada.

Es trituraran totes les restes vegetals generades in situ. Els productes forestals susceptibles d'aprofitament (fustes i llenyes) s'apilaran a peu de pista o camí, sense dificultar el trànsit, per tal que puguin ésser carregats directament per un camió autocarregador. La fusta per a serra o trituració es deixarà apilada, desbrancada i aprofitada fins a punta prima de diàmetre 8 cm. Pel que respecta a les llenyes, es deixaran apilades, també lliures de branques primes i trossejades a 2,40 metres. El diàmetre mínim a aprofitar serà 8 cm, per sota del qual les restes es trituraran i s'eliminaran.

8.3 Actuacions a la zona de d'Estamariu

Les actuacions projectades a la zona d'Estamariu seran:

- ⇒ La construcció d'un camí
- ⇒ La millora d'un camí

- ⇒ La construcció d'una obra de drenatge transversal en el creuament de la pista d'Estamariu al Torrent de la Roca de la Guàrdia

En el plànol núm. 4.4: Mapa d'actuacions – zona d'Estamariu es mostra la ubicació d'aquestes actuacions.



Figura 18: Actuacions a realitzar a la zona d'Estamariu (en groc el camí a construir, en lila el camí a millorar i els triangles vermells indiquen la ubicació de les 3 obres de drenatge).

8.3.1 Construcció de pista nova a la zona d'Estamariu.

Es construirà una pista d'enllaç des del camí del Tremolet fins al Torrent de la Roca de la Guardia.

En el *plànol núm. 4.4 Mapa d'actuacions- zona Estamariu* es localitza el traçat d'aquest camí.



Foto 8: Inici de la construcció del camí al camp.



Foto 9: Ubicació de la corba.



Foto 10: Punt clau de pas. El traçat del camí passa per sobre d'aquesta zona amb xaragalls pronunciats.



Foto 11: Vegetació arbustiva i arbòria de la vessant a on s'ha de construir el camí nou.

8.3.1.1 Traçat i planta

El traçat d'aquesta pista serà l'indicat en el *plànol núm. 4.4.: Mapa d'actuacions- zona d'Estamariu*.

La pista a construir presentarà una longitud de 1,3 km.

En el quadre següent es mostra el punt d'inici i el punt final del traçat del camí a construir:

	Inici	Final
Coordenades UTM eix X (m)	377.922,47	377.646,621
Coordenades UTM eix Y (m)	4.692.275,04	4.692.905,627
Altitud Z (m)	1.020	1.045

Taula 22: Coordenades d'inici i final del camí.

El traçat del camí nou a construir presenta exposició sud-est a l'inici fins a la carena i exposició nord-oest després de la carena. En el plànol núm. 4.4.1 es mostra la planta de la nova pista a construir.

8.3.1.2 Perfil longitudinal

La diferencia màxima és de 65 metres. El pendent transversal del terreny és moderat en general.

En la definició de la rasant s'ha determinat una diferencia màxima d'un metre d'aquesta respecte a la cota del terreny per tal de minimitzar els moviments de terra i així l'impacte visual de la construcció del camí.

En el gràfic següent es visualitza el perfil longitudinal del tram del camí a construir:



Figura 5: Perfil longitudinal del traçat del camí a construir. Factor vertical x5 (Font: elaboració pròpia amb MDT).

El pendent mig de la pista serà del 10% i en cap tram el pendent serà superior al 12%.

El perfil del terreny i de la rasant es pot veure en els plànols *núm. 4.4.5, 4.4.6. i 4.4.7. Plànols perfil longitudinal del camí a construir- zona Estamariu.*

8.3.1.3 Característiques de la pista a construir

La pista a construir presentarà les mateixes característiques que les descrites en l'apartat anterior núm. 8.1.1.3. excepte en la construcció dels drenatges transversals, tal i com es descriu en l'apartat següent.

8.3.1.3.1 Construcció de dos obres de drenatge transversal a la pista

Es construirà dues obres de drenatge transversal en el punt de pas del camí nou per dos torrents.

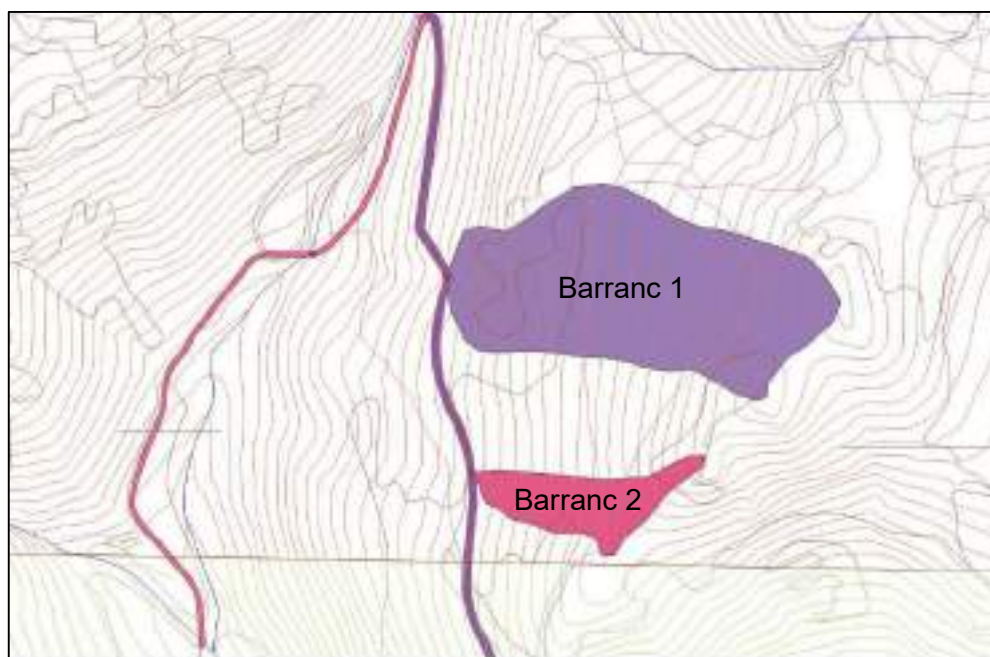


Figura 19: Indicació del barranc 1 situat més al nord i del barranc 2 situat més al sud.

En el plànol núm. 4.4: Mapa d'actuacions – zona d'Estamariu es mostra la seva ubicació.



Foto 12: Barranc 1, situat més al nord amb una major conca de recepció.



Foto 13: Barranc 2, situat més al sud amb una conca petita i estreta.

La descripció de cada obra de drenatge (OD) es mostra en la taula següent:

Barranc	Descripció	Superfície (km ²)	Coordenades UTM eix X (m)	Coordenades UTM eix Y (m)	Altitud Z (m)	DN (m)	Longitud (m)
Barranc 1	Situat més al nord	0,03	377.663,88	4.692.707,70	1063	1	6
Barranc 2	Situat més al sud	0,01	377.682,80	4.692.555,46	1082	0,8	6

Taula 23: Coordenades UTM del punt a on es construirà les obres de drenatge transversal.

Aquesta consistirà en la col·locació d'un tub de polietilè de 1 m diàmetre en el Barranc 1 i de 0,8 m de diàmetre en el barranc 2, per tal de desaiuar l'aigua i evitar que aquesta circuli i erosioni la plataforma del camí. La secció dels tubs és la necessària per desaiuar un cabal màxim estimat per a un període de retorn de 500 anys $Q_{T500} = 0,93 \text{ m}^3/\text{s}$ en el Barranc 1 i $Q_{T500} = 0,12 \text{ m}^3/\text{s}$ en el Barranc 2.

La descripció dels tubs i la seva instal·lació, serà la descrita en l'apartat 8.1.1.3.5.

8.3.2 Millora de camí

Es projecta la millora del camí del Torrent de la Sensada, el qual comunica amb la pista de la Colomina i un tram d'accés al camí a construir des de Estamariu. Es condicionarà un camí terciari per a que passi a camí secundari

La seva ubicació es troba entre els següents punts:

CAMÍ	TRAM	Coordenades UTM eix X (m)	Coordenades UTM eix Y (m)	Longitud (m)
Camí d'accés des d'Estamariu	Punt d'inici	378.057,5	4.692.286,6	230
	Punt final	377.863,6	4.692.211,0	
Camí del Torrent de la Sensada	Punt d'inici	377646.353	4692906.058	1700
	Punt final	377475.010	4692423.875	

Taula 24: Coordenades UTM del camí a millorar a la zona d'Estamariu.

En les fotografies següents es mostra l'estat del camí en diferents trams:



Foto 14: Tram de camí de la casa de la Sensada.



Foto 15: Tram de camí que enllaça amb el camí a construir.

Les actuacions projectades són les següents:

- ⇒ Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada en tot el seu recorregut o creació de sobreamples cada 100/150 m que permetin el creuament de 2 BRP.
- ⇒ Millora del ferm amb perfilat
- ⇒ Compactació de la terra de la plataforma.
- ⇒ Sanejament del talús superior.
- ⇒ Construcció i millora de trencaaigües.
- ⇒ Realització FAT.
- ⇒ Construcció d'una obra de drenatge transversal en el creuament de la pista al Torrent de la Roca de la Guàrdia.

8.3.2.1 Eixamplament de la caixa del camí.

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.1.2.1. de la present memòria.

8.3.2.2 Perfilat del ferm amb pendent transversal

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.1.2.2. de la present memòria.

8.3.2.3 Compactació del ferm

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.2.1.3. de la present memòria.

8.3.2.4 Sanejament dels talussos existents

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.1.2.3. de la present memòria.

8.3.2.5 Construcció de trencaigües

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.1.2.4. de la present memòria.

8.3.2.6 Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible FAT (2+2 m).

Es realitzarà la mateixa acció que la descrita en l'apartat 8.3.5.6. de la present memòria

8.3.2.7 Construcció d'una obra de drenatge transversal en el creuament de la pista d'Estamariu al Torrent de la Roca de la Guàrdia.

Donat que el torrent de la Roca de la Guàrdia es tracta d'un curs d'aigua permanent, es construirà una obra de drenatge transversal en el punt de creuament del camí per aquest.



Foto 16: Ubicació de la construcció del pas de la llera.



Foto 17: Vista general del barranc.

En el plànol núm. 4.4.8. *Plànol de l'obra de drenatge transversal a construir. Plànol d'actuacions - zona Estamariu*, s'observa la ubicació de l'obra de drenatge en el torrent.

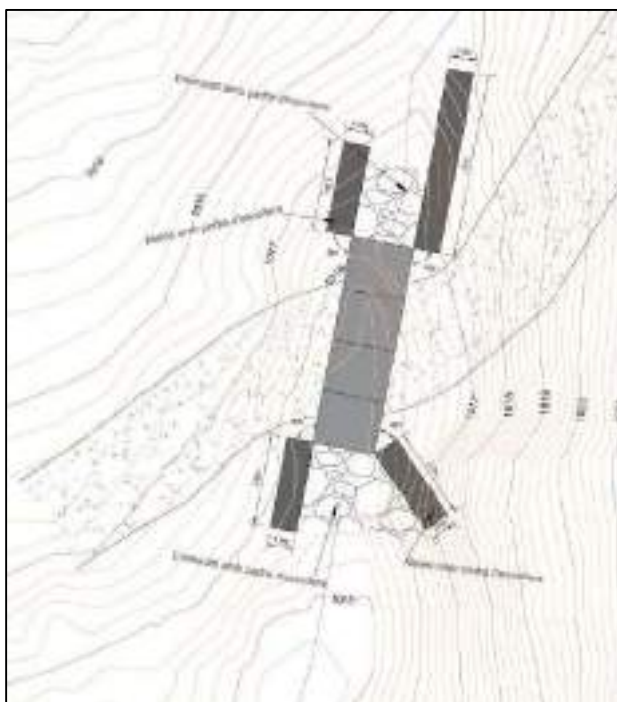


Figura 20: Construcció d'una obra de drenatge en el pas del camí per la llera del torrent.

Per tal de garantir el pas del cabal corresponent a un període de retorn de 500 anys, es projecta la construcció d'una obra de pas amb una secció útil de l'obra de drenatge que garanteixi el desguàs del $Q_{T500} = 22,66 \text{ m}^3/\text{s}$ és $S = 4 \text{ m}^2$.

Les actuacions que es projecten són les següents:

- ⇒ Desviació de l'aigua del curs
- ⇒ Excavació
- ⇒ Construcció d'una base de recolzament
- ⇒ Instal·lació d'una fila de marcs de formigó armat vibrocomprimit prefabricats.
- ⇒ Replenat amb compactació
- ⇒ Construcció de les aletes i de l'emmacat amb pedra d'escullera.

8.3.2.7.1 Desviació de l'aigua del curs

Es desviarà l'aigua del riu durant la construcció del pas del camí a la llera.

8.3.2.7.2 Excavació

Es realitzarà l'excavació per tal de poder construir una base de 10 m de llargada per 3 m d'amplada.

8.3.2.7.3 Construcció d'una base de recolzament

S'excavarà o es reblirà fins la cota definida per l'EDO, comprovant que les característiques del terreny són les adequades. En el reblert es compactarà en tongades de gruix màxim de 25 cm fins al 95% P.M. Es netejarà i refinarà la superfície del fons de l'excavació.

Es construirà un llit de suport de formigó de 10 cm de gruix mínim, ben anivellat i amb una pendent cap a aigües avall del 2%.

8.3.2.7.4 Instal·lació d'una fila de marcs de formigó armat vibrocomprimit prefabricats.

S'instal·laran una línia de calaixos de formigó armat vibrocomprimit prefabricats. Aquests presentaran unes dimensions de 2 m x 2 m de llum interior i 2,4 m x 2,4 m de tamany exterior. La seva instal·lació començarà pel marc de més agües avall i l'orientació dels marcs serà l'encaix de femella cap a aigües amunt. La longitud total de la fila serà de 8 m.

La ubicació d'aquest nou pas serà l'indicat en el plànol núm. 4.4.

Es col·locarà una capa fina d'arena de regulació de 3 cm de gruix abans de la seva instal·lació.

La fila de calaixos s'instal·laran a la cota de la llera actual.

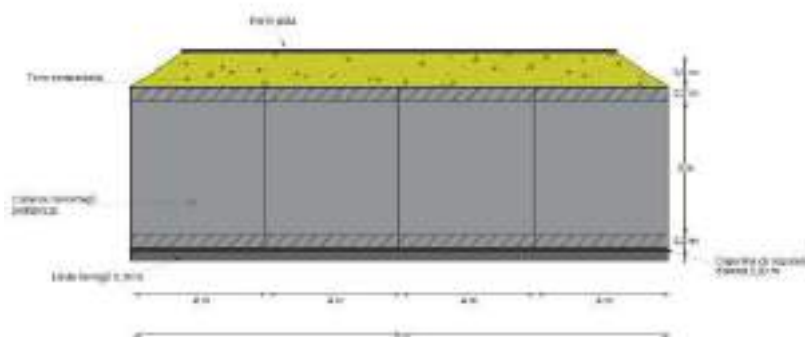


Figura 21: Perfil de la filera de calaixos prefabricats de formigó armat.

8.3.2.7.5 Replenat amb compactació

El replè de la rasa es realitzarà immediatament després de la instal·lació dels calaixos de formigó prefabricats.

La rasa es replenarà amb material seleccionat compactat fins el 95% PM. No s'acceptarà materials molt plàstics, sòls orgànics, materials gelats o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial per les peces.

El replè es divideix en dues zones diferents. La primera zona és des de la solera fins a un pla d'aproximadament 30 cm sobre la cota superior del marc on el replè va directament

sobre la peça i la compactació es realitzarà amb mitjans manuals o mecànics lleugers. La segona zona inclou tot el replè restant i es podran utilitzar equips de vibració sense que operin directament sobre la peça fins que el replè sigui de 100 cm.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme i adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen. Aquest serà de 40 cm de gruix màxim.

Les operacions de replenat s'executaran simultàniament a ambdós laterals.

El gruix mínim de terra compactada a sobre dels calaixos grans serà de 0,5 m.

8.3.2.7.6 *Construcció de les aletes i de l'emmacat amb pedra d'escullera*

Es construiran dues aletes aigües amunt i dues aletes aigües avall dels dos marges de la llera amb pedra d'escullera. Es construirà també un emmacat amb pedra d'escullera per protegir de la soscavació l'entrada i la sortida del pas.

Les aletes presentaran un angle respecte al traçat del camí de 90°, excepte l'aleta aigües avall del marge esquerra que presentarà un angle de 45°. La longitud d'aquestes aletes serà de 3,5 m excepte la aleta aigües amunt del marge esquerra que serà de 7 m de longitud, donat que farà de mur de sosteniment del camí. Aquestes presentaran una alçada total de 3 m, de la qual 0,7 m serà la base de cimentació de l'estructura i estarà per sota de la cota de la llera. L'amplada mínima de la coronació serà de 1 m. Aquesta es recolzarà sobre al talús amb un angle mínim de H2:V10. La inclinació del intradós serà H3:V10. Les pedres es col·locaran amb una contrainclinació del H3:V1.

Es col·locarà un filtre darrera l'aleta d'escullera fins a una alçada de 2 m i sota tota la base i l'emmacat. Aquest consistirà en una capa granular compactada d'espessor mínim 0,2 m.

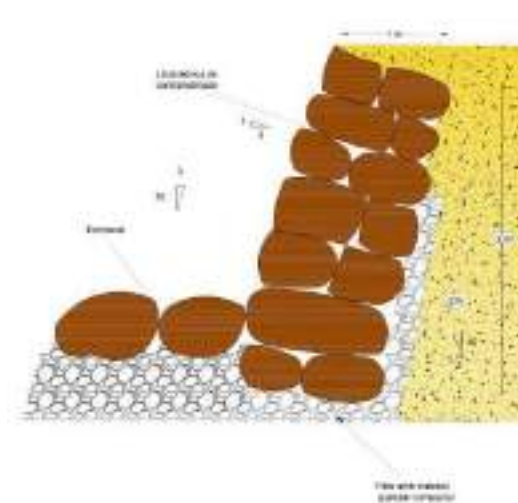


Figura 22: Perfil d'una aleta construïda amb pedra d'escullera.

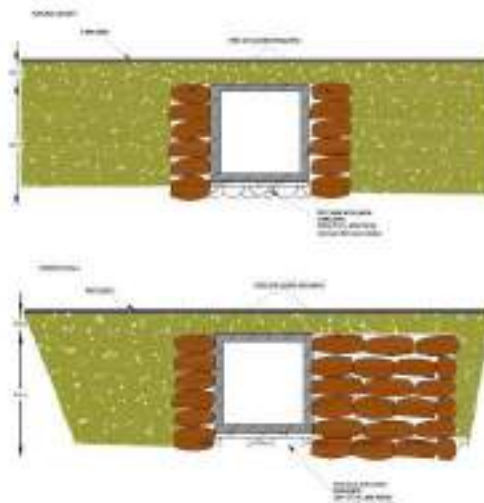


Figura 23: Vista de l'alçat de les aletes.

Del final de l'estructura fins a la pista es deixarà un talús amb una inclinació de 35°.

Es realitzarà l'aportació i incorporació d'una capa de 6 cm de gruix, de terra vegetal reservada, amb mitjans manuals. Aquesta capa haurà de ser homogènia.

8.3.2.7.7 Emmacat amb pedres d'escullera

Es construirà un emmacat amb pedres d'escullera, recobrint tota la superfície de la llera compresa entre les aletes.

El diàmetre mig que hauran de tenir les pedres d'escullera serà $D_m=0,5$ m.

Sota aquest emmacat es col·locarà un filtre amb material granular.

9. PLANIFICACIÓ DE L'EXECUCIÓ

9.1 Termini d'execució

El termini d'execució de l'obra és de 9 mesos.

Els treballs es veuen condicionats per les següents restriccions:

⇒ Municipi alt risc d'incendi:

- no generar restes ½ juny a ½ setembre
- no cremes ½ març a ½ octubre

⇒ El formigó s'abocarà fora del període de gelades. Generalment és del mes de desembre fins a març.

9.2 Execució dels treballs

L'execució dels treballs es planifica de dur-la a terme en 9 mesos. La duració de cada actuació variarà en funció dels recursos destinats a realitzar-les.

10. PRESSUPOST

10.1 Gràfic del pressupost per percentatges

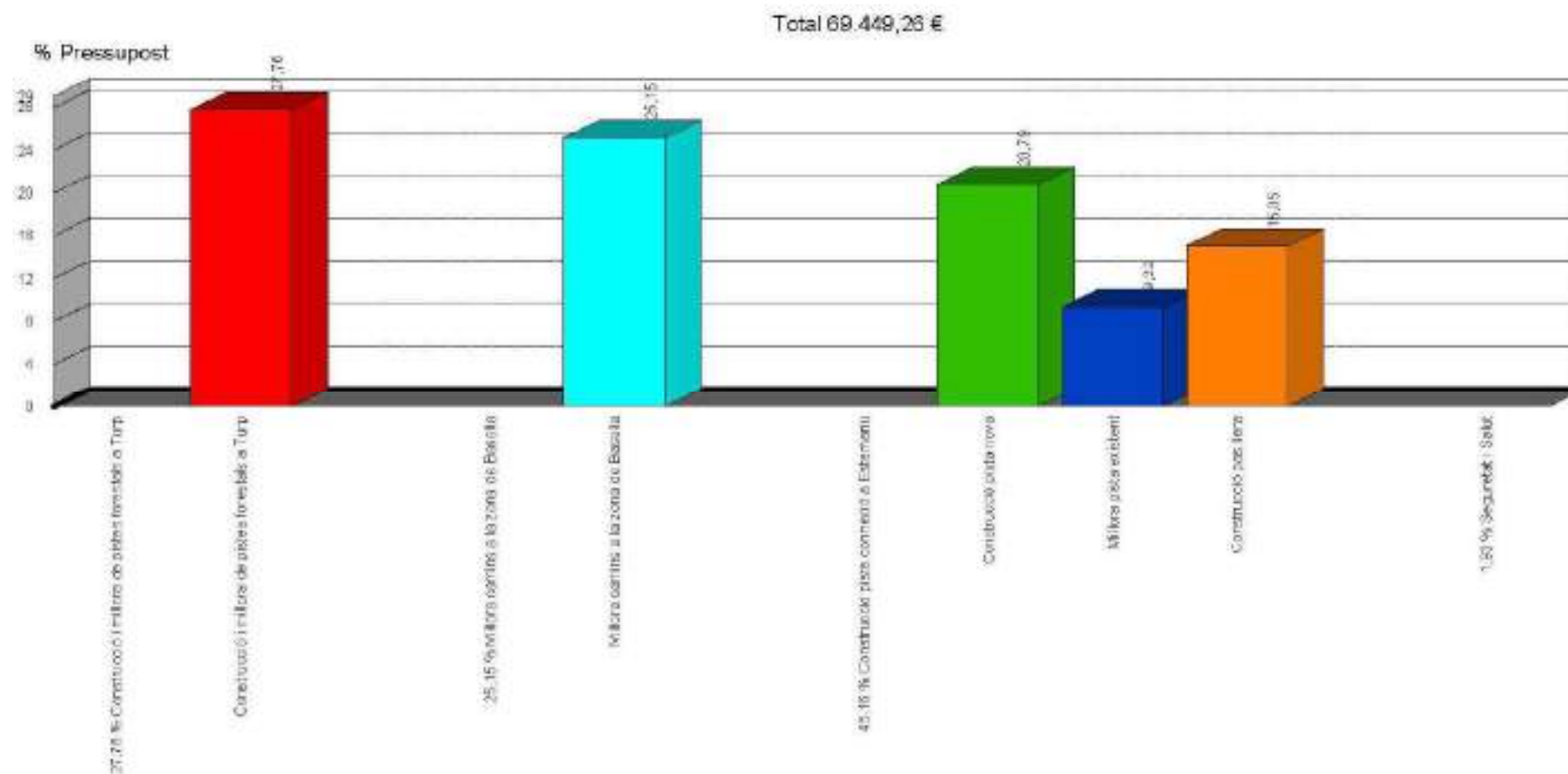


Figura 6: Gràfic del pressupost

10.2 Pressupost final

El pressupost d'execució material de les actuacions ascendeix a **seixanta-nou mil quatre-cents quaranta-nou EUROS amb vint-i-sis CÈNTIMS (69.449,26 €)** i el pressupost d'execució total de les obres ascendeix **noranta-nou mil nou-cents noranta-nou EUROS amb noranta-nou CÈNTIMS (99.999,99 €)**.

Redactora del projecte:

Directora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

Montserrat Solanelles i Ubach

Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

Meritxell Martí Solé

Enginyera tècnica forestal
SSTT del DARP a Lleida

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 1- CÀLCUL DE CABALS MÀXIM

ANNEX 2- ESTUDI CAPACITAT TRACTIVA DE L'AIGUA

ANNEX 3- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 4- ESTUDI SEURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 1- CÀLCUL DE CABALS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. CÀLCUL DELS CABALS PUNTA.....	3
2.1. INTRODUCCIÓ.....	3
2.2. PARÀMETRES DE LA CONCA	4
2.3. PRECIPITACIÓ DIÀRIA (Pd)	4
2.4. TEMPS DE CONCENTRACIÓ (TC).....	5
2.5. INTENSITAT DE LA PRECIPITACIÓ (I).....	5
2.6. COEFICIENT D'UNIFORMITAT (K)	7
2.7. LLINDAR D'ESCORRENTIU (Po)	8
2.8. COEFICIENT D'ESCORRENTIU.....	8
2.9. CABAL PUNTA PER A UN PERÍODE DE RETORN.....	9

1. INTRODUCCIÓ

Pel càlcul dels cabals s'han seguit les recomanacions tècniques per a l'estimació de cabals d'avinguda de l'Agència Catalana de l'Aigua (2003).

S'ha realitzat el càlcul del cabal de desguàs general de la conca del riu Ingla a la seva unió amb el camí abans de la font de l'Ingla.

2. CÀLCUL DELS CABALS PUNTA

2.1. Introducció

Pel càlcul del cabal punta s'ha seguit el mètode exposat en llibre *Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales* (MOPU, 1987), que es basa en una modificació del mètode racional.

Les *Instruccions de carreteres 5.2- IC "Drenatge superficial"*, aprovades en l'Ordre de 14 de maig de 1990, determinen el període de retorn pel que s'ha de calcular el cabal màxim en una obra de drenatge transversal en un lloc on no es produeixen danys catastròfics (risc de pèrdua de vides humanes o afectació a nuclis poblats o industrials), com $T=100$ anys.

En la guia tècnica de l'ACA: *Recomanacions tècniques pel disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial* (juny 2006), s'estableix que tant les infraestructures de nova construcció com les existents a modificar hauran d'assegurar el desguàs del cabal de disseny, que per les de caràcter permanent correspon a l'associat a 500 anys de període de retorn.

Així mateix en la guia tècnica de l'ACA: *Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local*, s'estableix les diferents zonificacions (zona fluvial, sistema hídric i zona d'inundació perillosa) a partir de la cota d'inundació de l'avinguda de període de retorn de 10, 100 i 500 anys respectivament.

Així doncs s'ha realitzat el càlcul del cabal màxim per als períodes de retorn $T=10$ $T=100$ i $T=500$.

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6} \cdot K$$

On,

Q : cabal punta corresponent a un període de retorn (m^3/s)

C : coeficient d'escorrentiu (adimensional)

I : intensitat màxima mitja en l'interval t_c corresponent a un període de retorn (mm/h)

A : superfície de la conca (Km^2)

K : coeficient d'uniformitat (adimensional)

2.2. Paràmetres de la conca

Els paràmetres de la conca requerits per calcular el cabal punta de sortida d'una conca són els següents:

- ➔ Superfície de la conca (A)
- ➔ Longitud del riu principal (L)
- ➔ Cota màxima ($H_{màx.}$)
- ➔ Cota mínima ($H_{mín.}$)

La superfície de cada conca i la longitud del curs principal es mostra en la taula següent:

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Superfície conca (km^2)	0,102	0,032	0,006	2,195
Longitud curs principal torrent (km)	0,476	0,15	0,278	2,501
Cota màxima curs principal (km)	1,401	1,003	1,127	1,116
Cota mínima curs principal (km)	0,975	0,728	1,063	1,082

Taula 1: Dades de les 4 conques d'estudi.

2.3. Precipitació diària (P_d)

D'acord amb el Mapa de precipitació màxima diària esperada a Catalunya per a diferents períodes de retorn, editat pel Servei Meteorològic de Catalunya (2005), la pluja diària màxima en cada conca per un període de retorn de 500 anys són:

- ❑ Zona de Turp: 173 mm/dia.
- ❑ Zona del Port del Cantó: 190 mm/dia.
- ❑ Zona de Bassella: 123 mm/dia.
- ❑ Zona d'Estamariu: 190 mm/dia.

En conques amb una superfície $S > 1 km^2$, cal corregir aquest valor aplicant un coeficient de simultaneïtat. Aquest s'anomena K_a i es calcula a partir de la següent expressió:

$$K_a = \left(1 - \frac{1}{15} \cdot \log S\right) \rightarrow K_a = 0,94$$

On,

P_d' : volum de precipitació diària corregit (mm)

P_d : volum de precipitació diària per al període de retorn considerat obtingut del mapa d'isomàximes de precipitació corresponent (mm)

K_a : coeficient de simultaneïtat (adimensional)

2.4. Temps de concentració (t_c)

És el temps que tarda en arribar a la secció de sortida la gota de pluja caiguda en l'extrem hidràulicament més allunyat de la conca.

La fórmula de la *Dirección General de Carreteras* (modificada del *U.S. Corps of Engineers*)

$$t_c = 0,3 \cdot \left(\frac{L}{J^{1/4}} \right)^{0,76} (h)$$

On,

t_c : temps de concentració (h)

L : longitud del curs (Km)

H : diferencia màxima de cota (m)

J : pendent mitja del curs principal ($J=H/L$)

Per a cada conca d'estudi

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Temps de concentració t_c (h)	0,2	0,1	0,3	1,2

Taula 2: Temps de concentració de cada conca.

2.5. Intensitat de la precipitació (I)

La intensitat mitja de precipitació I_t (mm/h), a utilitzar per l'estimació de cabals de referència per mètodes hidrometeorològics s'ha obtingut a partir de la següent fórmula:

$$\left(\frac{I_t}{I_d}\right) = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

On,

I_d : intensitat mitja diària de precipitació corresponent a un període de retorn, $I_d = P_d/24$ (mm/h)

P_d : precipitació màxima diària corresponent a un període de retorn (mm)

I_1 : intensitat horària de precipitació corresponent a un període de retorn (mm/h)

t : duració de l'interval al que es refereix I , que es pren t_c (h)

Aquesta fórmula es representa en el següent gràfic:

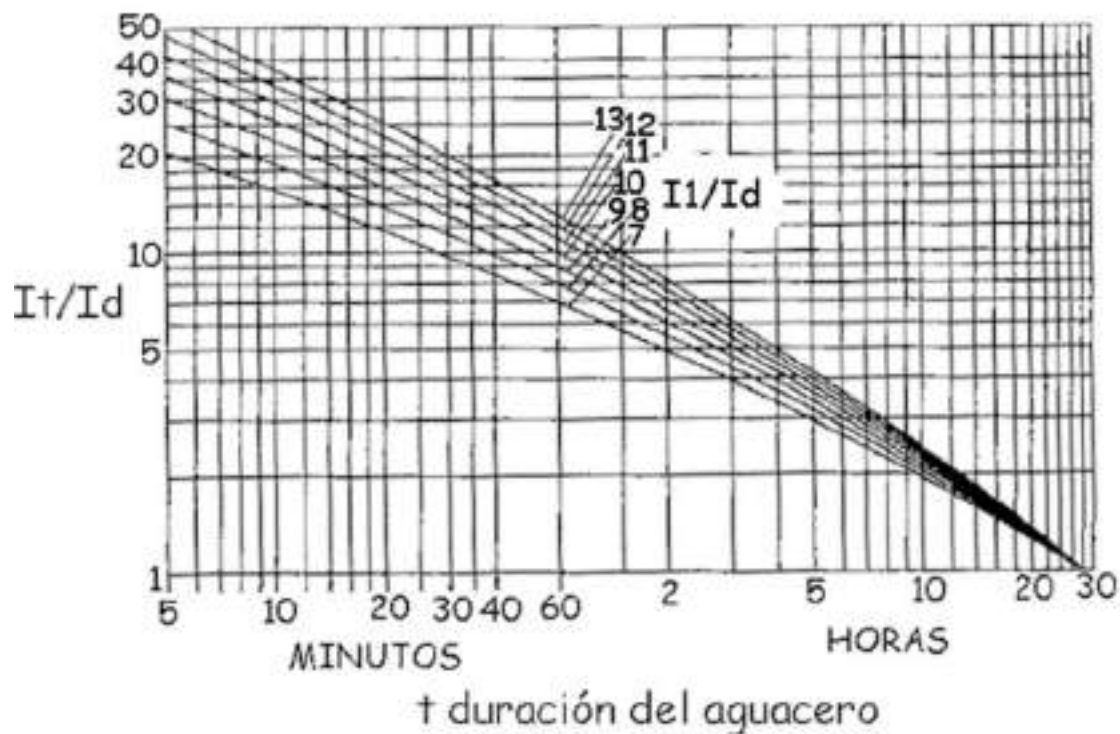


Figura 1: Gràfic I_1/I_d (Font: MOPU)

En la figura següent es mostra el valor del quocient I_1/I_d MOPU (1990). A Catalunya es considera el valor mitjà $I_1/I_d = 11$



Figura 2: Mapa isolínies I/I_d (Font: MOPU, 1990)

La intensitat màxima mitja en l'interval t_c , associada a un període de retorn de 500 anys en cada conca:

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Temps de concentració t_c (mm/h)	178,1	252,1	172,0	78,8

Taula 3: La intensitat màxima mitja en l'interval t_c , associada a un període de retorn de 500 anys en cada conca

2.6. Coeficient d'uniformitat (K)

De l'anàlisi de moltes pluges en nombroses conques, Témez va deduir la fórmula següent pel càlcul del coeficient d'uniformitat:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14} \rightarrow K = 1,1$$

On,

K : coeficient d'uniformitat (adimensional)

T_c : temps de concentració (h)

2.7. Llindar d'escorrentiu (P_0)

D'acord amb la taula d'estimació inicial del llindar d'escorrentiu P_0 (mm) proposada per l'ACA la conca presenta el valor de $P_0 = 36,5$ mm.

Aquest valor s'ha calculat a partir de la combinació de les capes d'usos del sòl, grup del sòl (cartografia geològica), pendent i característiques hidrogeològiques.

Si li apliquem el factor regional de correcció r , estimat en 1,3 a Catalunya (ACA), el valor de P'_0 (mm) en cada conca serà:

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Llindar d'escorrentiu P_0 (mm)	31	40,3	40,3	29,6

Taula 4: Llindar d'escorrentiu P_0 (mm)

2.8. Coeficient d'escorrentiu

El coeficient d'escorrentiu s'ha calculat a partir de la fórmula deduïda per Témez a partir del mètode de l'SCS (adoptada per MOPU, 1990):

$$C = \frac{\left[\left(\frac{P_d}{P_0} \right) - 1 \right] \cdot \left[\left(\frac{P_d}{P_0} \right) + 23 \right]}{\left[\left(\frac{P_d}{P_0} \right) + 11 \right]^2}$$

On,

C : coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P_d : volum de precipitació diària (mm)

P'_0 : llindar d'escorrentiu (mm)

El coeficient d'escorrentiu C , associat a un període de retorn de 500 anys en cada conca és el següent:

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Coeficient d'escorrentiu C	0.38	0.42	0.42	0.44

Taula 5: Coeficient d'escorrentiu C

2.9. Cabal punta per a un període de retorn

El cabal punta s'ha calculat a partir del mètode exposat en llibre *Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales* (MOPU, 1987), que es basa en una modificació del mètode racional.

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6} \cdot K$$

On,

Q: cabal punta corresponent a un període de retorn (m^3/s)

C: coeficient d'escorrentiu (adimensional)

I: intensitat màxima mitja en l'interval t_c corresponent a un període de retorn (mm/h)

A: superfície de la conca (Km^2)

K: coeficient d'uniformitat (adimensional)

El cabal punta associat a un període de retorn de 500 anys en cada conca serà:

	Conca Turp	Conca barranc Estamariu 1	Conca barranc Estamariu 2	Conca Estamariu torrent de Roca de la Guardia
Cabal punta QT500 (m3/s)	2,0	0,9	0,1	22,7

Taula 6: Cabal punta per a un període de retorn (T) de 500 anys.

ANNEX NÚM. 2- LLISTAT DE CUBICACIÓ

ÍNDEX DE LLISTATS

1 CAMÍ A CONSTRUIR A LA ZONA DE TURP

2 CAMÍ A CONSTRUIR A LA ZONA D'ESTAMARIU

Listado de Cubicación

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
0.000	2.161	12.267	0.000	0.000	0.000	0.000
				25.642	139.201	0.000
10.374	2.782	14.569	0.000	25.642	139.201	0.000
				32.138	118.357	0.000
19.910	3.958	10.254	0.000	57.780	257.558	0.000
				151.973	248.052	0.000
44.382	8.462	10.018	0.000	209.752	505.610	0.000
				58.396	73.896	0.000
52.337	6.219	8.560	0.000	268.149	579.506	0.000
				14.885	31.732	0.000
54.610	6.878	19.361	0.000	283.033	611.238	0.000
				67.968	171.521	0.000
68.352	3.014	5.602	0.000	351.002	782.759	0.000
				19.773	32.206	0.000
73.201	5.141	7.681	0.000	370.775	814.965	0.000
				46.769	19.804	0.000
77.251	17.955	2.098	0.000	417.544	834.769	0.000
				16.525	1.929	0.000
78.467	9.225	1.074	0.000	434.069	836.698	0.000
				389.092	187.553	0.000
115.905	11.561	8.945	0.000	823.161	1024.251	0.000
				377.816	202.520	0.000
135.866	26.294	11.346	0.000	1200.977	1226.771	0.000
				0.342	0.148	0.000
135.879	26.294	11.361	0.000	1201.319	1226.919	0.000
				354.920	190.268	0.000
152.164	17.294	12.006	0.000	1556.238	1417.187	0.000
				511.221	622.814	0.000
193.424	7.486	18.184	0.000	2067.459	2040.001	0.000
				221.130	668.290	0.000
246.834	0.794	6.841	0.000	2288.589	2708.291	0.000
				60.309	136.838	0.000
268.073	4.885	6.044	0.000	2348.898	2845.129	0.000
				332.405	301.537	0.000
303.597	13.830	10.932	0.000	2681.302	3146.666	0.000
				146.872	76.746	0.000
314.031	14.323	3.779	0.000	2828.174	3223.412	0.000
				227.537	55.012	0.000
337.717	4.890	0.866	0.000	3055.712	3278.423	0.000
				229.774	18.912	0.000
354.935	21.800	1.330	0.000	3285.485	3297.335	0.000

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
				377.700	44.844	0.000
374.832	16.165	3.177	0.000	3663.186	3342.179	0.000
				328.536	134.446	0.000
406.807	4.384	5.232	0.000	3991.721	3476.625	0.000
				41.092	49.653	0.000
419.533	2.074	2.571	0.000	4032.814	3526.278	0.000
				22.138	22.353	0.000
427.780	3.295	2.850	0.000	4054.952	3548.631	0.000
				38.341	45.177	0.000
441.487	2.299	3.742	0.000	4093.293	3593.808	0.000
				100.032	183.926	0.000
480.978	2.767	5.573	0.000	4193.325	3777.735	0.000
				43.558	72.609	0.000
493.995	3.926	5.583	0.000	4236.883	3850.343	0.000
				110.589	150.175	0.000
524.178	3.402	4.368	0.000	4347.472	4000.518	0.000
				120.056	96.638	0.000
546.762	7.230	4.191	0.000	4467.527	4097.156	0.000
				123.705	90.429	0.000
570.346	3.261	3.478	0.000	4591.232	4187.585	0.000
				151.157	129.617	0.000
606.681	5.060	3.656	0.000	4742.389	4317.202	0.000
				158.047	106.934	0.000
641.039	4.140	2.568	0.000	4900.436	4424.136	0.000
				58.489	30.456	0.000
661.285	1.637	0.440	0.000	4958.925	4454.592	0.000
				28.412	12.949	0.000
678.536	1.656	1.061	0.000	4987.337	4467.540	0.000
				40.301	30.882	0.000
705.430	1.341	1.236	0.000	5027.638	4498.423	0.000
				38.599	39.014	0.000
735.849	1.197	1.329	0.000	5066.237	4537.436	0.000
				31.527	14.222	0.000
751.152	2.923	0.529	0.000	5097.764	4551.659	0.000
				103.921	192.246	0.000
791.525	2.225	8.994	0.000	5201.685	4743.904	0.000
				227.194	497.754	0.000
869.987	3.566	3.694	0.000	5428.878	5241.658	0.000
				350.129	412.731	0.000
966.474	3.691	4.861	0.000	5779.007	5654.388	0.000
				61.387	83.060	0.000
984.870	2.983	4.169	0.000	5840.394	5737.449	0.000
				78.279	198.617	0.000
1032.851	0.280	4.110	0.000	5918.673	5936.066	0.000

TOTALES	
Volumen de Desmonte	5918.673
Volumen de Terraplén	5936.066
Volumen de Vegetal	0.000
Diferencia (Desmonte - Terraplén)	-17.393
Superficie Desbroce	0.000

Listado de Cubicación

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
0.000	0.078	0.566	0.000	0.000	0.000	0.000
				124.048	54.361	0.000
74.216	3.265	0.899	0.000	124.048	54.361	0.000
				824.332	147.657	0.000
103.702	52.649	9.117	0.000	948.380	202.018	0.000
				813.740	216.355	0.000
117.774	63.005	21.633	0.000	1762.120	418.373	0.000
				1376.746	561.162	0.000
157.387	6.505	6.699	0.000	3138.866	979.534	0.000
				417.358	221.688	0.000
189.442	19.535	7.133	0.000	3556.224	1201.222	0.000
				602.258	361.600	0.000
243.491	2.750	6.248	0.000	4158.482	1562.823	0.000
				32.858	74.881	0.000
265.303	0.262	0.618	0.000	4191.340	1637.704	0.000
				4.454	12.534	0.000
287.114	0.146	0.531	0.000	4195.794	1650.238	0.000
				30.502	95.777	0.000
366.518	0.622	1.881	0.000	4226.296	1746.015	0.000
				27.177	93.964	0.000
453.082	0.006	0.290	0.000	4253.472	1839.980	0.000
				4.841	28.673	0.000
509.636	0.166	0.724	0.000	4258.313	1868.653	0.000
				34.561	131.503	0.000
593.930	0.655	2.396	0.000	4292.875	2000.156	0.000
				21.639	59.974	0.000
619.622	1.030	2.273	0.000	4314.514	2060.130	0.000
				82.687	283.839	0.000
669.451	2.289	9.120	0.000	4397.201	2343.970	0.000
				57.222	215.158	0.000
697.274	1.824	6.347	0.000	4454.423	2559.128	0.000
				79.934	237.031	0.000
751.759	1.110	2.354	0.000	4534.357	2796.159	0.000
				47.155	119.619	0.000
789.759	1.372	3.942	0.000	4581.512	2915.778	0.000
				111.650	290.924	0.000
875.115	1.244	2.875	0.000	4693.162	3206.703	0.000
				99.858	235.927	0.000
946.461	1.555	3.738	0.000	4793.020	3442.630	0.000
				53.781	81.551	0.000
963.266	4.845	5.967	0.000	4846.802	3524.181	0.000

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
				42.885	103.526	0.000
971.671	5.359	18.667	0.000	4889.686	3627.706	0.000
				118.812	288.537	0.000
988.549	8.720	15.524	0.000	5008.498	3916.244	0.000
				190.477	628.794	0.000
1023.496	2.181	20.462	0.000	5198.975	4545.037	0.000
				1393.651	3272.570	0.000
1133.865	23.073	38.841	0.000	6592.626	7817.607	0.000
				2394.196	1338.068	0.000
1184.167	72.120	14.361	0.000	8986.822	9155.675	0.000
				390.867	77.485	0.000
1194.573	3.004	0.532	0.000	9377.689	9233.160	0.000

TOTALES	
Volumen de Desmonte	9377.689
Volumen de Terraplén	9233.160
Volumen de Vegetal	0.000
Diferencia (Desmonte - Terraplén)	144.529
Superficie Desbroce	0.000

ANNEX NÚM. 3- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	21,75000	€
A0120400	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO400)	18,07000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	20,36000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	21,00000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	18,65000	€
A0140000	h	Manobre	20,06000	€
A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	17,06000	€
A0140500	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO500)	17,06000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,03000	€
A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	17,44000	€
A0150450	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO450)	17,44000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,17000	€
A0E-000A	h	Peón especialista	17,76000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C11024A1	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb martell trencador	93,84000 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,73000 €
C130-002O	h	Bulldòzer sobre cadenes, de 18 a 25 t	116,21000 €
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	54,50000 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	86,18000 €
C131Q130	h	Pala carregadora sobre pneumàtics fins a 90 CV (MQ130)	38,44000 €
C131Q154	h	Retroexcavadora giratòria sobre erugues mitjana (MQ154)	84,39000 €
C131Q158	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics amb martell trencador (MQ158)	55,55000 €
C131Q162	h	Pala carregadora giratòria sobre pneumàtics de mida mitjana (MQ162)	100,47000 €
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	61,24000 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	49,07000 €
C13350A0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	59,14000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,20000 €
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	8,35000 €
C133Q203	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12-14 t (MQ203)	56,84000 €
C133Q210	h	Motonivelladora de mida petita (MQ210)	50,34000 €
C133Q211	h	Motonivelladora de 126 a 150 CV (MQ211)	55,65000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	90,97000 €
C139-00L9	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	97,95000 €
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	152,19000 €
C13A-00FQ	h	Bandeja vibrante con placa de 60 cm	5,48000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	51,15000 €
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	40,25000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,60000 €
C150Q300	h	Camió cisterna de 6 m³ (MQ300)	32,18000 €
C150Q313	h	Grúa ràpida de 5 t. (MQ313)	33,72000 €
C1709G00	h	Estenedora de granulat	38,38000 €
CR11D403	h	Tractor de 47,8 kW (65 CV) de potència, amb desbrossadora de martells i amb una amplària de treball d'1,5 a 2 m	42,00000 €
CR11Q002	h	Esbrossadora autopropulsada trinxadora amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m i braç hidràulic de 3 a 4 m de llargària (MQ002)	20,89000 €
CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	2,50000 €
CR11Q021	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	19,65000 €
CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	2,50000 €
CR11Q032	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ032)	2,26000 €
CR11Q070	h	Skider de 101-130 kW (MQ070)	51,56000 €
CR20Q053	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ053)	38,50000 €
CR20Q510	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ510)	38,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,01000	€
B011V023	m3	Aigua (posada en obra) (MCV023)	0,85000	€
B0331600	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	17,24000	€
B033A198	t	Pedregoleig de pedra granítica per drenatges (MCA198)	14,96000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,25000	€
B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes	12,81000	€
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	59,50000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,11000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	245,76000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	7,94000	€
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,56000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,15000	€
BD76-2AA5	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	165,38000	€
BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	145,00000	€
BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	124,84000	€
BDDZO001	u	Marc de formigó armat vibrocomprimit fabricat segons UNE-EN 14844. de tamany interior 200*200 cm, de tamany exterior 240*240 cm, de gruix horitzontal de 20 cm, de gruix vertical de 20 cm, de longitud 200 cm, per ambients IIa, i càrreges de camins de 0,5 m de profunditat, amb encadellat femella/mascle d'entrada i sortida i ganxo superior per a la seva manipulació. Instal·lat a l'obra.	1.233,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	E3Z113N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000		11,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,090 /R x	20,36000 =	1,83240	
	A0140000	h	Manobre	0,180 /R x	20,06000 =	3,61080	
				Subtotal:		5,44320	5,44320
Materials							
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,100 x	59,50000 =	5,95000	
				Subtotal:		5,95000	5,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08165
				COST DIRECTE			11,47485
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,47485
P-2	G2261121	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000		11,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R x	19,03000 =	6,66050	
				Subtotal:		6,66050	6,66050
Maquinària							
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010 /R x	40,25000 =	0,40250	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,020 /R x	54,50000 =	1,09000	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,010 /R x	61,24000 =	0,61240	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,350 /R x	8,35000 =	2,92250	
				Subtotal:		5,02740	5,02740
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,01000 =	0,05050	
				Subtotal:		0,05050	0,05050
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	6,66067 =	0,09991	
				Subtotal:		0,09991	0,09991

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			11,83831
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,83831
P-3	G2265121	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000		11,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R x	19,03000 =	6,66050	
				Subtotal:		6,66050	6,66050
Maquinària							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	86,18000 =	1,12034	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,010 /R x	61,24000 =	0,61240	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,350 /R x	8,35000 =	2,92250	
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010 /R x	40,25000 =	0,40250	
				Subtotal:		5,05774	5,05774
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,01000 =	0,05050	
				Subtotal:		0,05050	0,05050
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09991
				COST DIRECTE			11,86865
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,86865
P-4	G226E290	m3	Estesa i piconat de sòl tolerable procedent de préstec en tongades de 25 cm. de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PN. Utilitzant corró vibratori autopropulsat i amb necessitat d'humectació. (XEE290)	Rend.: 1,000		6,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C150Q300	h	Camió cisterna de 6 m³ (MQ300)	0,010 /R x	32,18000 =	0,32180	
	C131Q130	h	Pala carregadora sobre pneumàtics fins a 90 CV (MQ130)	0,040 /R x	38,44000 =	1,53760	
	C133Q211	h	Motonivelladora de 126 a 150 CV (MQ211)	0,007 /R x	55,65000 =	0,38955	
	C133Q203	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12-14 t (MQ203)	0,070 /R x	56,84000 =	3,97880	
				Subtotal:		6,22775	6,22775
Materials							
	B011V023	m3	Aigua (posada en obra) (MCV023)	0,050 x	0,85000 =	0,04250	
				Subtotal:		0,04250	0,04250
Altres							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00318
				COST DIRECTE			6,34814
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,34814
P-7	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000		29,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,200 /R x	17,76000 =	3,55200	
				Subtotal:		3,55200	3,55200
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Bandeja vibrante con placa de 60 cm	0,200 /R x	5,48000 =	1,09600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,1208 /R x	51,15000 =	6,17892	
				Subtotal:		7,27492	7,27492
Materials							
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150 x	16,25000 =	18,68750	
				Subtotal:		18,68750	18,68750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05328
				COST DIRECTE			29,56770
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,56770
P-8	PD73-F1MA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		213,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,930 /R x	25,32000 =	23,54760	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,930 /R x	21,75000 =	20,22750	
				Subtotal:		43,77510	43,77510
Materials							
	BD76-2AA5	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x	165,38000 =	168,68760	
				Subtotal:		168,68760	168,68760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,65663
				COST DIRECTE			213,11933
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			213,11933
P-9	PD73-F1N0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		160,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700 /R x	25,32000 =	17,72400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,700 /R x	21,75000 =	15,22500	
				Subtotal:		32,94900	32,94900
Materials							
	BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x	124,84000 =	127,33680	
				Subtotal:		127,33680	127,33680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,49424
				COST DIRECTE			160,78004
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			160,78004
P-10	PD73-F1N5	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		195,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,32000 =	25,32000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	21,75000 =	21,75000	
				Subtotal:		47,07000	47,07000
Materials							
	BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x	145,00000 =	147,90000	
				Subtotal:		147,90000	147,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,70605
COST DIRECTE							195,67605
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							195,67605
P-11	XCRV100	km	Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<5%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc dels troncs. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 4,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaigües.	Rend.: 1,000		6.077,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150450	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO450)	12,000 /R x	17,44000 =	209,28000	
	A0140500	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO500)	20,000 /R x	17,06000 =	341,20000	
				Subtotal:		550,48000	550,48000
Maquinària							
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	5,000 /R x	40,25000 =	201,25000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	5,000 /R x	90,97000 =	454,85000	
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	4,500 /R x	97,95000 =	440,77500	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	8,000 /R x	66,20000 =	529,60000	
	C130-002O	h	Bulldòzer sobre cadenes, de 18 a 25 t	24,000 /R x	116,21000 =	2.789,04000	
	CR11Q070	h	Skider de 101-130 kW (MQ070)	7,000 /R x	51,56000 =	360,92000	
	CR20Q510	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ510)	12,000 /R x	38,50000 =	462,00000	
	CR11Q021	h	Esbossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	12,000 /R x	19,65000 =	235,80000	
	CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	12,000 /R x	2,50000 =	30,00000	
				Subtotal:		5.504,23500	5.504,23500
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	23,000 x	1,01000 =	23,23000	
				Subtotal:		23,23000	23,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		6.077,94500	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.077,94500	
P-12	XCRV102	km	Construcció de camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderat, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència d'afloraments rocosos (<30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc dels troncs. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataformal del camí de 4 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaaigües.	Rend.: 1,000		7.211,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140500	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO500)	20,000	/R x 17,06000 =	341,20000	
	A0150450	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO450)	12,000	/R x 17,44000 =	209,28000	
				Subtotal:		550,48000	550,48000
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	8,000	/R x 90,97000 =	727,76000	
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	8,000	/R x 97,95000 =	783,60000	
	CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	12,000	/R x 2,50000 =	30,00000	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	8,000	/R x 66,20000 =	529,60000	
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	5,000	/R x 40,25000 =	201,25000	
	CR11Q070	h	Skider de 101-130 kW (MQ070)	7,000	/R x 51,56000 =	360,92000	
	CR20Q510	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ510)	12,000	/R x 38,50000 =	462,00000	
	CR11Q021	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	12,000	/R x 19,65000 =	235,80000	
	C130-002O	h	Bulldózer sobre cadenes, de 18 a 25 t	24,000	/R x 116,21000 =	2.789,04000	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	8,000	/R x 64,73000 =	517,84000	
				Subtotal:		6.637,81000	6.637,81000
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	23,000	x 1,01000 =	23,23000	
				Subtotal:		23,23000	23,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			7.211,52000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.211,52000
P-13	XCRVO09	km	Arranjament de camí amb aportació de graves, perfilat del ferm i compactació del 95 % PM, distribuït en diferents trams no continus.	Rend.: 1,000		21.350,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C133Q211	h	Motonivelladora de 126 a 150 CV (MQ211)	10,000 /R x	55,65000 =	556,50000	
	C13350A0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	4,000 /R x	59,14000 =	236,56000	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	4,000 /R x	42,60000 =	170,40000	
	C131Q158	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics amb martell trencador (MQ158)	7,000 /R x	55,55000 =	388,85000	
				Subtotal:		1.352,31000	1.352,31000
Materials							
	B0331600	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	1.160,000 x	17,24000 =	19.998,40000	
				Subtotal:		19.998,40000	19.998,40000
				COST DIRECTE			21.350,71000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21.350,71000
P-14	XCRVO08	km	Millora de camí en terreny generalment franc, amb afloraments rocosos puntuals, amb ampliació de l'amplada del camí 1-1,5 m més de l'actual, fins assolir els 3,5 m d'amplada, perfilat, amb pendent uniforme.	Rend.: 1,000		2.857,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150450	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO450)	24,000 /R x	17,44000 =	418,56000	
				Subtotal:		418,56000	418,56000
Maquinària							
	CR11Q002	h	Esbrossadora autopropulsada trinxadora amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m i braç hidràulic de 3 a 4 m de llargària (MQ002)	8,000 /R x	20,89000 =	167,12000	
	C11024A1	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb martell trencador	14,000 /R x	93,84000 =	1.313,76000	
	CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	16,000 /R x	2,50000 =	40,00000	
	CR11Q032	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ032)	8,000 /R x	2,26000 =	18,08000	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	7,000 /R x	61,24000 =	428,68000	
				Subtotal:		1.967,64000	1.967,64000
Partides d'obra							
	XG1212	m3	Piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del	700,000 x	0,66200 =	463,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres			95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació natural					

P-16	XCRVO14	km	Millora de camí. Inclou la millora del ferm i eixamplament de la plataforma en els trams d'amplada inferior a 4 m, formació de trencaigües en els punts indicats i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats.	Rend.: 1,000		968,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150450	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MQ450)	1,000 /R x	17,44000 =	17,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		17,44000		17,44000	
Maquinària									
	C131Q162	h	Pala carregadora giratòria sobre pneumàtics de mida mitjana (MQ162)	4,300	/R x	100,47000	=	432,02100	
	C133Q210	h	Motonivelladora de mida petita (MQ210)	4,000	/R x	50,34000	=	201,36000	
				Subtotal:		633,38100		633,38100	
Partides d'obra									
	XG1212	m3	Piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació natural	480,000	x	0,66200	=	317,76000	
				Subtotal:		317,76000		317,76000	
Altres									
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s	17,44000	=	0,34880	
				Subtotal:		0,34880		0,34880	
				COST DIRECTE				968,92980	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				968,92980	
P-17	XCRVO30	km	Creació d'una àrea de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí (FAT).	Rend.: 1,000				818,29	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0150450	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO450)	24,000	/R x	17,44000	=	418,56000	
				Subtotal:		418,56000		418,56000	
Maquinària									
	CR11Q032	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ032)	12,000	/R x	2,26000	=	27,12000	
	CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	12,000	/R x	2,50000	=	30,00000	
	CR11Q002	h	Esbrossadora autopropulsada trinxadora amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m i braç hidràulic de 3 a 4 m de llargària (MQ002)	16,000	/R x	20,89000	=	334,24000	
				Subtotal:		391,36000		391,36000	
Altres									
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s	418,56000	=	8,37120	
				Subtotal:		8,37120		8,37120	
				COST DIRECTE				818,29120	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				818,29120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-18	XCRVO36	km	Millora de camí, en estat regular. Inclou formació de trencaigües en els punts indicats, eixamplament de la caixa fins assolir els 4 m d'amplada i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats.	Rend.: 1,000		1.525,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	4,000 /R x	61,24000 =	244,96000	
	C11024A1	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb martell trencador	8,000 /R x	93,84000 =	750,72000	
				Subtotal:		995,68000	995,68000
Partides d'obra							
	XG1212	m3	Piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació natural	800,000 x	0,66200 =	529,60000	
				Subtotal:		529,60000	529,60000
				COST DIRECTE			1.525,28000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.525,28000
P-19	XCRVO40	km	Recuperació de camí abandonat, en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<2%). Amplada de la plataforma del camí de 4,5 m. Tallada de tota la vegetació existent a la caixa del camí i eliminació de les restes.	Rend.: 1,000		1.032,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140500	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO500)	12,000 /R x	17,06000 =	204,72000	
				Subtotal:		204,72000	204,72000
Maquinària							
	CR11Q021	h	Esbossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	6,000 /R x	19,65000 =	117,90000	
	CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	8,000 /R x	2,50000 =	20,00000	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	8,000 /R x	86,18000 =	689,44000	
				Subtotal:		827,34000	827,34000
				COST DIRECTE			1.032,06000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.032,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		0,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R x	66,20000 =	0,66200	
				Subtotal:		0,66200	0,66200
				COST DIRECTE			0,66200
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,66200
P-20	XG18	m3	Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		41,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0120400	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO400)	0,100 /R x	18,07000 =	1,80700	
				Subtotal:		1,80700	1,80700
Maquinària							
	C131Q154	h	Retroexcavadora giratòria sobre erugues mitjana (MQ154)	0,200 /R x	84,39000 =	16,87800	
				Subtotal:		16,87800	16,87800
Materials							
	B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes	1,750 x	12,81000 =	22,41750	
				Subtotal:		22,41750	22,41750
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,000 % s	1,80700 =	0,03614	
				Subtotal:		0,03614	0,03614
				COST DIRECTE			41,13864
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,13864
P-21	XG20	m3	Filtre amb material granular compactat	Rend.: 1,000		28,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150450	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO450)	0,040 /R x	17,44000 =	0,69760	
				Subtotal:		0,69760	0,69760
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			872,36000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			872,36000
P-26	XRNSS151	ha	Aclarida. Tallada de peus sobrants en una zona de poca pendent lateral, a menys de 100 m d'una pista i amb una densitat inicial mitja.	Rend.: 1,000		603,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	16,000 /R x	17,44000 =	279,04000	
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	16,000 /R x	17,06000 =	272,96000	
				Subtotal:		552,00000	552,00000
Maquinària							
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	16,000 /R x	2,50000 =	40,00000	
				Subtotal:		40,00000	40,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		11,04000
				COST DIRECTE			603,04000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			603,04000
P-27	XRNSS701	ha	Desembosc per arrossegament d'arbres sencers descopats i desbrancats o bé trossejats i en paquets, en el sentit de màxima pendent amb diàmetres normals superiors a 12 cm, a distàncies màximes de 100 m cap a baix i 30 m cap amunt, en llocs on el matoll, la pendent i el terreny ho permetin. Classificació de la fusta segons producte. En zones de densitat mitja-baixa.	Rend.: 1,000		317,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	7,000 /R x	17,44000 =	122,08000	
				Subtotal:		122,08000	122,08000
Maquinària							
	CR20Q053	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ053)	5,000 /R x	38,50000 =	192,50000	
				Subtotal:		192,50000	192,50000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		2,44160
				COST DIRECTE			317,02160
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			317,02160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-28	XRNSS741	ha	Eliminació de restes vegetals i esbrossament mecanitzat amb esbroçadora de cadenes, martells o similar, en zones de difícil accés i mobilitat, amb pendent inferior al 30 % i superfície coberta de matoll inferior al 70 %	Rend.: 1,000		588,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	CR11D403	h	Tractor de 47,8 kW (65 CV) de potència, amb desbrossadora de martells i amb una amplària de treball d'1,5 a 2 m	14,000 /R x	42,00000 =	588,00000	
				Subtotal:		588,00000	588,00000
				COST DIRECTE			588,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			588,00000

ANNEX NÚM. 4 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA	7
1. OBJECTE DE L'ESTUDI	9
1.1. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	10
2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA	12
2.1. SITUACIÓ I CONDICIONS DE L'ENTORN	12
2.2. PROMOTOR I PRESSUPOST	13
2.3. TERMINI D'EXECUCIÓ	13
2.4. PERSONAL PREVIST	13
3. AUTOR	13
4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA	13
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	14
5.1. PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ	14
5.2. MITJANS AUXILIARS	15
5.3. MAQUINÀRIA	15
6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS	16
6.1. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU	16
6.1.1. <i>Tallada d'arbres amb motosserra</i>	19
6.1.2. <i>Estassada mecanitzada</i>	21
6.1.3. <i>Treballs d'excavació, rebliment, col·locació de pedres amb retroexcavadora</i>	22
6.1.4. <i>Moviments de terres, explanacions amb maquinària i creació de fers</i>	23
6.1.5. <i>Ofici de paleta en general i de treballador especialitzat forestal</i>	24
6.2. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES EN L'ÚS DE MITJANS AUXILIARS	25
6.2.1. <i>En escales de mà</i>	25
6.2.2. <i>Eines de tall</i>	27
6.3. ANÀLISI DE RISCOS EN LA MAQUINÀRIA	29
6.3.1. <i>Motosserra</i>	30
6.3.2. <i>Tractor de cadenes de més de 80 CV de potència equipat amb desbrossadora</i>	32
6.3.3. <i>Retroexcavadora giratòria</i>	34
6.3.4. <i>Pala carregadora i corró vibratori</i>	37

6.3.5. Camió de transport amb o sense grua	40
6.3.6. Picó vibrant	41
7. ZONES D'APILAMENT	43
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	43
9. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	44
9.1. RECONeixEMENTS MÈDICS.....	44
9.2. FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	44
9.3. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS	44
9.4. ACTUACIONS DE PREVENCIÓ GENERALS.....	44
10. FORMACIÓ EN SEgURETAT I SALUT	45
11. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.....	45
12. PRESSUPOST	46
DOCUMENT NÚM. 2: PLEC DE CONDICIONS	57
TÍTOL I: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL	59
CAPÍTOL I: NATURALESA DEL PLEC	59
I.I.I. Definició	59
I.I.II. Aplicació	59
I.I.III. Coordinació amb el plec d'obres públiques	59
CAPÍTOL II. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.....	59
I.II.I. Control de l'execució.....	59
I.II.II. Nomenament d'un representant a l'obra	59
I.II.III. Llibre d'incidències.....	60
I.II.IV. Incidències	60
I.II.V. Obligacions del contractista	60
TÍTOL III: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL.....	60
CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	60
CAPÍTOL II. PROTECCIONS	60
III.II.I. Condicions de treball.....	60
III.II.II Proteccions personals.....	61
III.II.III. Proteccions col·lectives.....	61
CAPÍTOL III. SERVEIS DE PREVENCIÓ.....	62
III.III.I Servei Tècnic de Seguretat i Salut	62
CAPÍTOL IV. COMITÈ DE SEgURETAT I HIGIENE	62

CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES	62
CAPÍTOL VI. PLA DE SEGURETAT I SALUT	62

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.

Basant-se en l'article 7 del RD 1627/97, i en aplicació del EBSS, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut (PSS) en el treball, en el qual s'analitzin, s'estudiïn, es desenvolupin i es complementin les previsions que conté aquest document. El PSS es tindrà d'aprovar pel coordinador de Seguretat i Salut (CSS), abans de començar l'obra.

Es recorda que és obligatori que en els centres de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del PSS. A més, s'ha de recordar 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.

Abans d'iniciar els treballs el promotor haurà d'avisar a l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs en l'annex III del RD 1627/97. El CSS o qualsevol integrant de la direcció facultativa, podrà paralitzar l'obra parcial o totalment mentre duri l'execució de l'obra, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractista i als representants dels treballadors.

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. El nomenament del CSS correspon al Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

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 contrata 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 i condicions de l'entorn

L'obra objecte d'aquest EBSS és "Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell BLP-0375/18".

Els treballs d'aquest estudi es desenvoluparan en els termes municipals de Coll de Nargó, Montferrer i Castellbò, Bassella i Estamariu, en la comarca de l'Alt Urgell.

Dades generals:

Accés a tràfic rodat:

☒ Si

☐ No

- C-14 d'Oliana a Organyà.
- L-401 Carretera del Pont d'Espia a Alinyà.
- Camí del Riu de Perles a la Plana
- N-260 de la Seu d'Urgell a Sort
- C-14 de Ponts a Oliana.
- C-1414b Carretera de Ponts a Folquer.
- Carretera de Politg a Nuncarga.
- Carretera de Pallerols a Vilaplana.
- Carretera de Tiurana a Guardiola
- N-260 de la Seu d'Urgell a Puigcerdà
- Carretera d'Estamariu i Bescaran.
- Camí de la Coromina i Llirt.

Accés peatonal

☒ Si

☐ No

Entorn:

☒ Agrícola

☒ Forestal

☐ Urbà

Topografia:

☒ Inclinat

☐ Pla

☐ Terrassat

☒ Curs d'aigua

☐ Altres

Servituds i condicionants

☐ Línies d'alta tensió

☒ Servituds de pas

☒ Altres,

Edificacions colindants:

Cap.

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 actuacions ascendeix a **seixanta-nou mil quatre-cents quaranta-nou EUROS amb vint-i-sis CÈNTIMS (69.449,26 €)** i el pressupost d'execució total de les obres ascendeix **noranta-nou mil nou-cents noranta-nou EUROS amb noranta-nou CÈNTIMS (99.999,99 €)**.

2.3. Termini d'execució

El termini d'execució previst és de 9 mesos.

2.4. Personal previst

S'estima que, segons les diferents fases, la màxima concurrència de treballadors a l'obra serà d'unes 10 persones.

3. AUTOR

Montserrat Solanelles i Ubach, enginyera de Forests per Forestal Catalana S.A., és la redactora del present projecte i del EBSS. Així mateix, la Meritxell Martí Solé, Enginyera tècnica forestal dels SSTT del DARP a Lleida és la directora del mateix.

4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA

D'acord amb l'apartat 15 de l'annex 4 del RD. 1627/97 si els obrers han de portar roba especial de treball, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen a continuació:

☐ Vestuaris / menjador amb seients, taules i taquilles individuals, proveïdes de claus

☐ WC

Existirà per primers auxilis una farmaciola amb el material especificat en l'annex VI del Reial Decret 486/1.997 de disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. El centre d'assistència primària (urgències) més pròxim és a la Seu d'Urgell a 16 Km. i l'hospital públic més proper és l'Hospital de la Seu d'Urgell.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.1. 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 millorar i ampliar la xarxa de camins de la forest el Comunal de Castellbò L-3028, per a que siguin unes infraestructures que permetin desenvolupar les tasques d'extinció d'incendis, de gestió forestal, d'ús ramader i d'ús social, amb les degudes garanties de seguretat i d'efectivitat.

Els treballs seran essencialment els següents:

- ❑ Millora de la xarxa viària:
 - ⇒ Construcció de dues pistes forestals de connexió amb obres de drenatge transversal.
 - ⇒ Ampliació de la caixa del camí fins assolir 4 m d'amplada en tot el seu recorregut.
 - ⇒ Sanejament del talús superior
 - ⇒ Construcció de trencaaigües
 - ⇒ Construcció d'una obra de drenatge transversal al pas de la pista per un torrent
 - ⇒ Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
- ❑ Creació d'una franja de baixa càrrega de combustible (FAT):
 - ⇒ Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí.
- ❑ Obertura de línia de defensa:
 - ⇒ Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible de 15 m d'amplada a banda i banda del camí.

- ❑ Obertura de franja de baixa càrrega de combustible en camí carener:
 - ⇒ Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible de 30 m d'amplada a banda i banda del camí.
- ❑ Creació d'àrees de seguretat (AS):
 - ⇒ Construcció d'àrees amb baixa càrrega de combustible.

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.

5.2. Mitjans auxiliars

Eines de tall (tornavís, estisores, etc...).

5.3. Maquinària

- ⇒ Motoserra
- ⇒ Tractor de cadenes equipat amb desbrossadora
- ⇒ Retroexcavadora giratòria
- ⇒ Pala carregadora / Corró vibratori
- ⇒ Camió de transport amb o sense grua
- ⇒ Picó vibrant

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 un trepant, ja que es suposa que aquest comporta un perill més gran i, per tant, requereixen més habilitat per a manejar-les.

6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS

6.1. 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 peatons (exursionistes...).

- ✓ 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'escaleres 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 desprendiment 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.

6.1.1. Tallada d'arbres amb motosserra.

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

		◆ 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: - 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 abatre). ◆ 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 motosserrista de cara perquè pugui observar-nos. ◆ Al podar troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motosserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.
--	--	---

6.1.2. Estassada mecanitzada.

Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Projectió de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higièncics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Ulleres antiprojeccions. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quant estigui corrent a no ser que estigui 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 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.

6.1.3. Treballs d'excavació, rebliment, col·locació de pedres amb retroexcavadora.

Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Projecció de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Caiguda d'objectes per desplom o derrocament ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Contactes tèrmics. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quant estigui corrent a no ser que estigui provist d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ♦ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ♦ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capataços o persones amb més experiència. ♦ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o coses. ♦ 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 despreniments de terres, roques o arbres.

6.1.4. Moviments de terres, explanacions amb maquinària i creació de ferms.

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

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

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

6.2.1. En escales de mà		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops per o contra objectes i eines.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. . ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Cinturó de seguretat (si no existeixen mesures de protecció col·lectiva). ♦ 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.	➔ D'aplicació quan s'utilitzin escales de fusta ♦ 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 (travessers) 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. ➔ D'aplicació quan s'utilitzin escales metàl·liques ♦ 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 suplements amb unions soldades. ♦ La unió d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat. ➔ D'aplicació quan s'utilitzin escales d'estisores ♦ Les escales d'estisores que s'utilitzin en aquesta obra tindran en la seva articulació superior límits de seguretat d'obertura. ♦ Les escales d'estisores tindran cap a la meitat de la seva altura, cadenes, no cables, d'acer inoxidable que limitin l'obertura màxima. ♦ Les escales de tisores s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos travessers per a

		no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisores en posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per a no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisores no s'utilitzaran mai com cavallets per a aguantar les plataformes de treball. ♦ Les escales d'estisores no s'utilitzaran si per realitzar un determinat treball es requereix que la posició necessària sobre elles obligui a posar els peus en els 3 últims esglaons. ♦ Les escales d'estisores s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals). ➔ Per a la utilització d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixin ♦ 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 l'altura a aconseguir. Aquesta alçada es mesurarà en vertical des de l'alçada que dona suport fins a l'extrem superior del travesser. ♦ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra s'instal·laran de manera que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior 1/4 de la longitud del travesser entre suports. ♦ Es prohibeix en aquesta obra transportar pesos a mà (o en l'esquena) iguals o superiors a 25 kg. sobre escales de mà. ♦ Es prohibeix donar suport la base de les escales de mà sobre llocs i objectes poc fermes que puguin disminuir l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar. ♦ L'ascens d'operaris mitjançant escales de mà es realitzarà d'un en un. Es prohibeix l'ús alhora de l'escala per dos o més operaris. ♦ L'ascens o descens mitjançant escales de mà es farà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant. ♦ Les robes seran les adequades a l'ofici que s'està realitzant i als mitjans auxiliars.
--	--	--

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

6.3. Anàlisi de riscos en la maquinària

Per a cada màquina que s'utilitzi en l'execució de l'obra s'identifica, els riscos laborals als quals s'aplicaran les mesures preventives y proteccions tècniques encarades a controlar y reduir dits riscos. A 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.

6.3.1. Motoserra		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Talls. ♦ Cops per o contra objectes. ♦ Atrapaments per o entre arbres, branques, etc. ♦ Sobreesforços. ♦ Cremades. ♦ Incendis. ♦ Projectió d'estelles, rames, etc. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Caiguda de persones a mateix / diferent nivell. ♦ Caiguda d'objectes en manipulació (com arbres secs, rames, etc...). ♦ Contactes elèctrics.	♦ Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions. ♦ Pantalons de motosserrista 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 motosserrista amb protecció antitalls (quan sigui necessari). ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema amb protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Haurà de tenir els següents elements de seguretat: ✓ Fre de cadena. ✓ Captor de cadena. ✓ Protectors de la mà. ✓ Fixador d'acceleració. ✓ Botó de parada fàcil. ✓ Dispositius esmorteïdors de les vibracions. ♦ El maneig de la motosserra queda restringit al personal especialitzat en el seu maneig i acreditat per l'empresa. ♦ Col·locar la motosserra 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 motosserra 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 motosserra 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. ◆ 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.
--	--	--

6.3.2. Tractor de cadenes de més de 80 CV de potència equipat amb desbrossadora		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Esllavissada de la màquina. ♦ Màquina en marxa, fora de control per abandó de la cabina de comandament sense desconnectar el motor. ♦ Bolcada de la màquina. ♦ Xoc contra altres vehicles. ♦ Contacte amb línies elèctriques (aèries o enterrades). ♦ Enfonsament de talussos o de fronts d'excavació. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Aixafades. ♦ Projecció de fragments o partícules. ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops. ♦ Sorolls. ♦ Vibracions. ♦ Riscos higiènics produïts per la pols. ♦ Sobreesforços. ♦ Picades d'insectes.	→ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojeccions. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema amb protecció solar. → Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció.	♦ No tractar de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament. ♦ No permetre que les persones no autoritzades accedeixin a la màquina ♦ Per a realitzar operacions de servei, s'ha de parar el motor, posar el fre de mà i bloquejar la màquina. ♦ Mantenir neta la cabina, les plataformes i els esglaons, d'a, grasses, draps, etc. ♦ En cas d'escalfament del motor no obrir directament la tapa del radiador ♦ Evitar tocar el líquid anticorrosiu. Si s'ha de fer, protegir-se amb guants i ulleres antiprojeccions. ♦ No fumar quan es manipuli la bateria, el combustible o altres productes inflamables. ♦ No tocar directament l'electròlit de la bateria amb les mans. Si s'ha de fer per algun motiu, fer-ho protegits amb guants de seguretat amb protecció davant agents corrosius. ♦ Durant la neteja de la màquina, protegir-se amb careta, "mono" i guants de goma. ♦ Quan s'utilitzi aire a pressió, evitar les projeccions d'objectes. ♦ No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada, si abans no heu instal·lat els tacs d'immobilització a les rodes. ♦ Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, prendre precaucions per evitar les guspires dels cables. Recordar que els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. ♦ Les proteccions de la cabina antibolcament i antiimpacte per a cada model, seran les dissenyades expressament pel fabricant per a cada model. ♦ Les proteccions de la cabina antibolcament no han de tenir deformacions. ♦ Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep en la cabina gasos procedents de la combustió.

♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ Aquesta precaució s'extremarà en els motors proveïts de ventilador d'aspiració per al radiador. ♦ La circulació sobre terrenys desiguals serà a velocitat lenta. ♦ No es treballarà en zones excessivament enfangades per tal d'evitar enfonsaments o bolcament de la màquina. ♦ No es permetrà el transport de persones en la màquina. ♦ El tractor es dotarà d'un extintor, amb timbratge i amb les revisions actualitzades.
--	--	--

6.3.3. Retroexcavadora giratòria		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Desplaçaments incontrolats de la retroexcavadora (fanguers, terrenys descompostos 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 esfonament 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.	→ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Vestimenta de treball adequada. → Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ 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.	♦ Per pujar o baixar de la màquina utilitzar els esglaons disposats per aquest fi. ♦ No accedir a la màquina pujant per les cadenes. ♦ 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 el braç 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. ♦ Protegir-se amb guants de seguretat adequats si s'ha de tocar líquids corrosius. Utilitzar a més a més la pantalla antiprojeccions. ♦ 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.

♦ 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.	♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda. ♦ Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, s'ha de prendre precaucions per evitar espurnes en els cables. Recordar que els electrolits 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. ♦ S'ha de prendre tota classe de precaucions alhora d'utilitzar el braç hidràulic, tenint en compte que pot oscil·lar en totes les direccions i pot colpejar la cabina o a les persones del voltant que treballin conjuntament durant els desplaçaments de la màquina. ♦ Es delimitarà un àrea al voltant de la zona de treball, quan les circumstàncies ho aconsellin, a una distància igual a l'abast màxim del braç hidràulic. Es prohibeix l'estància de persones dins d'aquest entorn. ♦ Circularà amb el braç plegat. ♦ No s'admetran a l'obra màquines desproveïdes de cabines antibolcament (pòrtic de seguretat antibolcament i antiimpactes). ♦ Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius. ♦ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin les màquines amb el motor en marxa. ♦ Al finalitzar el treball el braç quedarà recolzat a terra o plegat sobre la màquina. Si la parada és prolongada es desconnectarà la bateria i es retirarà la clau del contacte. L'ascens o descens del braç es realitzarà lentament. ♦ Es prohibeix el transport de persones amb la màquina, excepte en casos d'emergència. ♦ Es prohibeix utilitzar el braç articulat per aixecar persones i accedir a treballs puntuals. ♦ 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 realitzar l'aclotament sense abans haver immobilitzat la màquina mitjançant les seves sabates hidràuliques. ◆ Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de potència màxima a la punta del braç. ◆ Es prohibeix estacionar en les zones d'influència dels marges de riscs, pous, rases o similars, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny. ◆ 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. ◆ En prevenció de bolcades per reliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant una cinta d'abalisament, etc., a una distància adequada que garanteixi la seguretat de la màquina. ◆ Abans del inici dels treballs amb el tractor de cadenes al peu dels talussos ja construïts, de l'obra, s'inspeccionaran aquells materials (arbres, arbustos, roques) inestables que poguessin desprendre's accidentalment sobre el tall. Una vegada sanejat es procedirà al inici dels treballs a màquina.
--	--	---

6.3.4. Pala carregadora i corró vibratori		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Caiguda de material des de la pala. ♦ Desplaçaments incontrolats de la màquina (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. ♦ Accidents causats per sers vius. ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talusos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Engedada intempestiva de la màquina. ♦ Contacte amb línies elèctriques. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops. ♦ Projectió d'objectes (pedres...). ♦ Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament. ♦ Soroll. ♦ Vibracions.	→ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. → Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències. ♦ Crema de protecció solar.	♦ Per a pujar o baixar de la màquina, utilitzar sempre els esglaons disposats per aquest fi. ♦ El conductor ha d'anar sempre assentat. ♦ 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. ♦ Quan per necessitats de serveis, s'hagi d'utilitzar una màquina que no es tingui assignada, abans d'iniciar la seva conducció es comprovarà l'estat dels frens, direcció de les llums, botzina, estat dels pneumàtics, de les eines, dels equips de seguretat, etc. ♦ 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.

♦ Riscos higièncs. ♦ Sobreesforços ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Vestimenta de treball adequada.	♦ 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. ♦ Abans d'iniciar la maniobra d'engegada el maquinista haurà de vigilar de que el camí estigui sense d'objectes, persones o altres vehicles. Aquestes precaucions s'extremaran quan es tiri marxa enrere. ♦ No oblidar d'ajustar el seient per poder arribar als controls amb facilitat i el treball resulti més agradable. ♦ Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments s'han de fer amb marxes molt lentes. ♦ Si es topa amb cables elèctrics no sortir de la màquina fins que s'hagi interromput el contacte i s'hagi allunyat la màquina del lloc. Sortir llavors sense tocar el terreny i la màquina. ♦ No s'admetran a l'obra màquines desproveïdes de cabines antibolcament (pòrtic de seguretat antibolcament i antiimpactes). ♦ Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius. ♦ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin les màquines amb el motor en marxa. ♦ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la màquina sense haver dipositat la fulla i altres elements que puguin elevar-se sobre el sòl. ♦ Es prohibeix el transport de persones amb la màquina, excepte en casos d'emergència. ♦ Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament utilitzant vestimentes sense cenyir i objectes com cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els controls. ♦ Es prohibeix pujar sobre la màquina durant la realització de qualsevol moviment. ♦ Es prohibeix estacionar en les zones d'influència dels marges de riscs, pous, rases o similars, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny. ♦ Es prohibeix realitzar treballs en les àrees properes a les màquines en funcionament.
--	---	--

	◆ Abans d'iniciar moviments de material a mitja vessant amb abocament cap al pendent, s'inspeccionarà detingudament la zona en prevenció de desprendiments o allaus sobre persones o objectes. ◆ Com norma general es prohibeix la utilització de la màquina en les zones d'obra amb pendents superiors a les quals marca el manual d'instruccions del fabricant. ◆ En prevenció de bolcades per reliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant una cinta d'abalisament, etc., a una distància adequada que garanteixi la seguretat de la màquina. ◆ No es treballarà en zones excessivament enfangades per tal d'evitar enfonsaments o bolcament de la màquina. ◆ Abans del inici dels treballs amb la màquina, s'haurà de recórrer minuciosament l'obra en companyia de l'encarregat, per tal d'establir els possibles riscos, la col·locació de senyals, les mesures a adoptar, el pla de treball, etc. ◆ No es recorre cap trajecte amb el motor a punt mort o desembragat. ◆ Es conduirà la màquina a la velocitat apropiada al tipus de treball a realitzar. ◆ Es vigilarà que la pressió dels pneumàtics sigui la recomanada pel fabricant. ◆ Es recolzaran tots els dits de les mans al volant per sobre d'aquest per evitar en cas de bolcada el trencament del canell.
--	---

6.3.5. Camió de transport amb o sense grua		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Desplaçaments incontrolats de la màquina (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. ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops. ♦ Caiguda d'objectes per manipulació. ♦ Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics. ♦ Sobreexforços ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor.	➔ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Roba de treball. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ Abans de començar la maniobra de carga i descàrrega del material, a part d'haver instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran cunyes immobilitzadores en les quatre rodes per prevenció d'accidents per errada mecànica. ♦ Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides, en cas necessari, per un especialista coneixedor del procediment més adequat. ♦ El ganxo de la grua auxiliar tindrà pestells de seguretat. ♦ Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de manera uniforme compensant els pesos de la manera més uniformement repartida possible. ♦ L'accés i circulació interna de camions a l'obra s'efectuarà tal com es descriu en els plans d'aquest pla de seguretat. ♦ Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions s'efectuaran en els llocs senyalats en els plànols per això. ♦ Tots els camions dedicats al transport de materials per a l'obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació. ♦ Les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició (sortida) del camió seran dirigides per un assenyalador, en cas que sigui necessari. ♦ El màxim permès per a materials solts no superarà el pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió d'enfonsaments. ➔ Normes d'actuació preventiva pels treballs de càrrega i descàrrega de camions ♦ 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.

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

7. 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 balisades, 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.

8. 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.

9. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

9.1. 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.

9.2. 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.

Al 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
Bombers	085

9.3. 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 CSS, 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.

9.4. 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).

10. 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.

11. 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.

12. PRESSUPOST

Les despeses de les mesures de seguretat i salut estan incloses a pressupost general de l'obra, al capítol de seguretat i salut. Aquest pressupost no inclou els reconeixements mèdics, la formació en seguretat i salut ni els equips de protecció individual (EPIs), que s'enumeren a continuació, perquè aquests ja estan contemplats en els preus de la mà d'obra:

- ✓ Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
- ✓ Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
- ✓ Parella de botes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2
- ✓ Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
- ✓ Armilla reflectant de color taronja o fúcia, si no ho és la jaqueta, ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- ✓ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- ✓ Crema de protecció solar.
- ✓ Farmaciola individual.
- ✓ 2 camises de cotó 100% de màniga llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340
- ✓ Pantaló color verd fosc, qualitat pana cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davaners amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm. aproximadament, cintureta ajustable a la part posterior amb goma elàstica. Dues butxaques davanteres interiors inclinades, un de pegat de 17x14 cm. aproximadament tancat amb tapeta a la banda dreta de la part posterior, un altre tipus relloger a la banda dreta de la part davantera a sota de la cintureta i un altre pegat de 25x18 cm tancat amb tapeta amb un plec lateral posterior al camal dret a l'alçada del genoll. Bragueta tancada mitjançant cremallera. (EPI360)

- ✓ Pantaló color verd fosc, qualitat sarga cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davaners amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm. Aproximadament, cintureta ajustable a la part posterior amb goma elàstica. Dues butxaques davanteres interiors inclinades, un de pegat de 17x14 cm. Aproximadament tancat amb tapeta a la banda dreta de la part posterior, un altre tipus rellotger a la banda dreta de la part davantera a sota de la cintureta i un altre pegat de 25x18 cm tancat amb tapeta amb un plec lateral posterior al camal dret a l'alçada del genoll. Bragueta tancada mitjançant cremallera. (EPI370)
- ✓ Forro polar de Polartec-300, sense butxaca al pit. De colors verd fosc del tipus alpine i, groc d'alta visibilitat que compleix norma ISO-471
- ✓ Anorak de gore-tex o similar segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471

Els costos de seguretat i salut estan inclosos dins el pressupost d'aquest annex, i que s'inclou com un capítol dins el pressupost general del projecte. Aquest conjuntament amb els assaigs a realitzar suposa un 2% de l'import del pressupost d'execució material.

El pressupost d'execució material de l'ESS ascendeix a la quantitat 1.340,09 € (mil tres-cents quaranta euros amb nou cèntims).

Barcelona, setembre de 2020

Redactora del projecte:

Directora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

Montserrat Solanelles i Ubach
Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

Meritxell Martí Solé
Enginyera tècnica forestal
SSTT del DARP a Lleida

ANNEX 1. NORMATIVA APLICABLE

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

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

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

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

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

Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

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

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

Prevenció de riscos laborals

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

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

Reglament dels Serveis de Prevenció

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Reglamento general sobre Seguretat i Higiene.

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

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

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

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

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

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

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

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

tramitació.

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

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

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

Reglament d'aparells elevadors per obres

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- **O. de 26 de maig de 1979**, del Ministeri d'Agricultura, Fitopatologia i plagues del camp. Utilització de productes fitosanitaris.

- **R.D. 3349/83, de 30 de novembre de 1983**. Reglamentació tècnic- sanitària per fabricació, comercialització i utilització de plaguicides.

- **R.D. 162/1991, de 8 de febrer de 1991**. Plaguicides. Modifica la Reglamentació tècnic- sanitària per fabricació, comercialització i utilització, aprovada pel R.D. 3349/1983.

- **O. de 24 de febrer 1993**, del Ministeri de relacions amb les Corts i de Secretaria del Govern. Plaguicides. Estableix la normativa reguladora del Libro Oficial de Moviment de Plaguicidas 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 tècnica-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: Pantal·les 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.

Barcelona, setembre de 2019

Redactora del projecte:

Directora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

Montserrat Solanelles i Ubach

Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

Meritxell Martí Solé

Enginyera tècnica forestal
SSTT del DARP a Lleida

DOCUMENT NÚM. 2: 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 DAAM, 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 paralitzar 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 vist-i-plau 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 i Indústria.

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

Seran 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 del municipi de Tremp 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 tòxics.
- 3 mesos per: pantalons amb protecció frontal contra talls i contra cops, pantalons de treball diaris.
- 6 mesos per: botes de treball reforçades amb puntera de ferro.
- 1 any per: botes d'aigua de PVC amb puntera de ferro, casc de seguretat per ús normal de plàstic, ulleres de seguretat antiimpacte, pantalla facial, respiradors de cautxú, elements de seguretat per subjecció, cascs forestals, jaquetes de treball, vestits impermeables, faixes lumbars i armlles reflectants.

III.II.III. Proteccions col·lectives

- Tanques autònomes de limitació de l'accés: hauran de ser com a mínim de 90 cm d'alçada constituïda a base de tubs metàl·lics, hauran de disposar de potes per a mantenir la verticalitat.
- Senyals de desplaçament de vehicles: es podran fer amb un parell de taulons enganxats fixats al terreny mitjançant rodons o alguna altra forma eficaç.
- Elements de subjecció anticaigudes: hauran de tenir suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- Extintors: hauran de ser adequats, en agent extintor i mida, al tipus d'incendi previsible i serà necessària la seva revisió cada 6 mesos com a mínim.
- Senyals verticals d'obra diversos, indicant la presència de màquines, de treballs i el tipus de treballs, de perill de despreniments, de personal autoritzat a l'obra, etc.
- Cinta de balisament 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 i doni suport al CSS.

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. En aquest projecte es considerarà l'existència d'un enginyer de forests que supervisi la constitució del Comitè de Seguretat i Higiene i que també assessori en tots els temes relatius a la prevenció laboral.

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.

CAPÍTOL VI. PLA DE SEGURETAT I SALUT

Prèviament a la redacció i presentació del PSS el contractista ha de presentar, d'acord amb la legislació vigent de contractes de les administracions públiques, un pla d'obra que contempli les diferents fases d'execució de la mateixa i que haurà de ser aprovat per l'administració promotora de l'obra.

El contractista està obligat a redactar un PSS, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució. La redacció del PSS correspon a un enginyer de forests competent en la matèria i ha de ser presentat a l'administració promotora de l'obra en

el termini dels 15 dies següents a l'aprovació del projecte per part de la mateixa administració, i abans de fer l'acta de comprovació de replanteig del projecte.

EL PSS haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel CSS de l'obra. El PSS amb l'informe del CSS haurà de ser aprovat per l'administració promotora d'aquest projecte. El contractista podrà modificar el PSS en funció del progrés d'execució de les obres, de l'evolució dels treballs i de les incidències que sorgeixin durant l'obra, però sempre haurà de ser aprovat pel CSS i per l'administració promotora de l'obra.

El PSS serà a l'obra a disposició permanent de la direcció de l'obra, del CSS i dels que intervinguin en l'execució de l'obra.

Barcelona, setembre de 2020

Redactora del projecte:

Directora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

Montserrat Solanelles i Ubach

Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

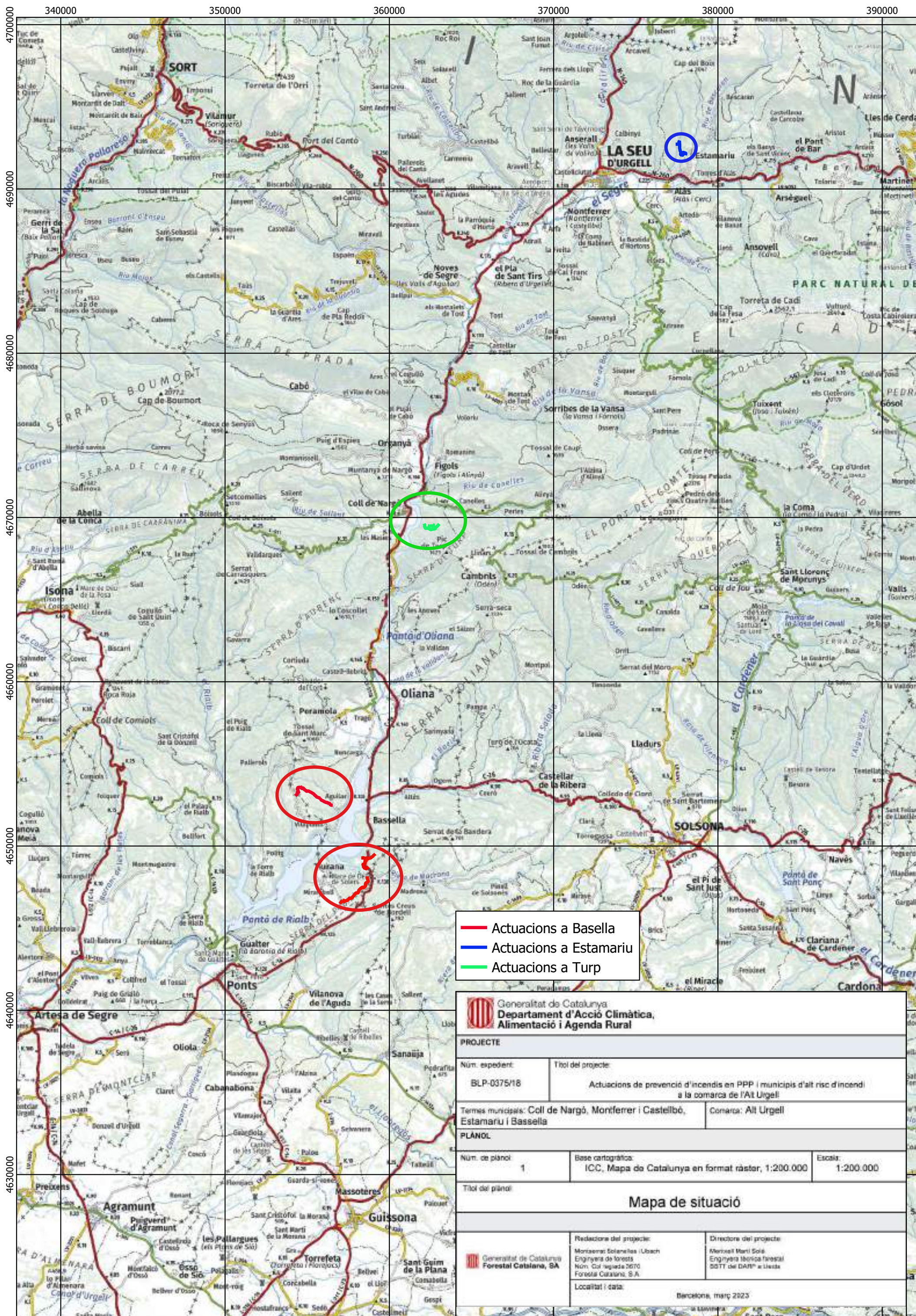
Meritxell Martí Solé

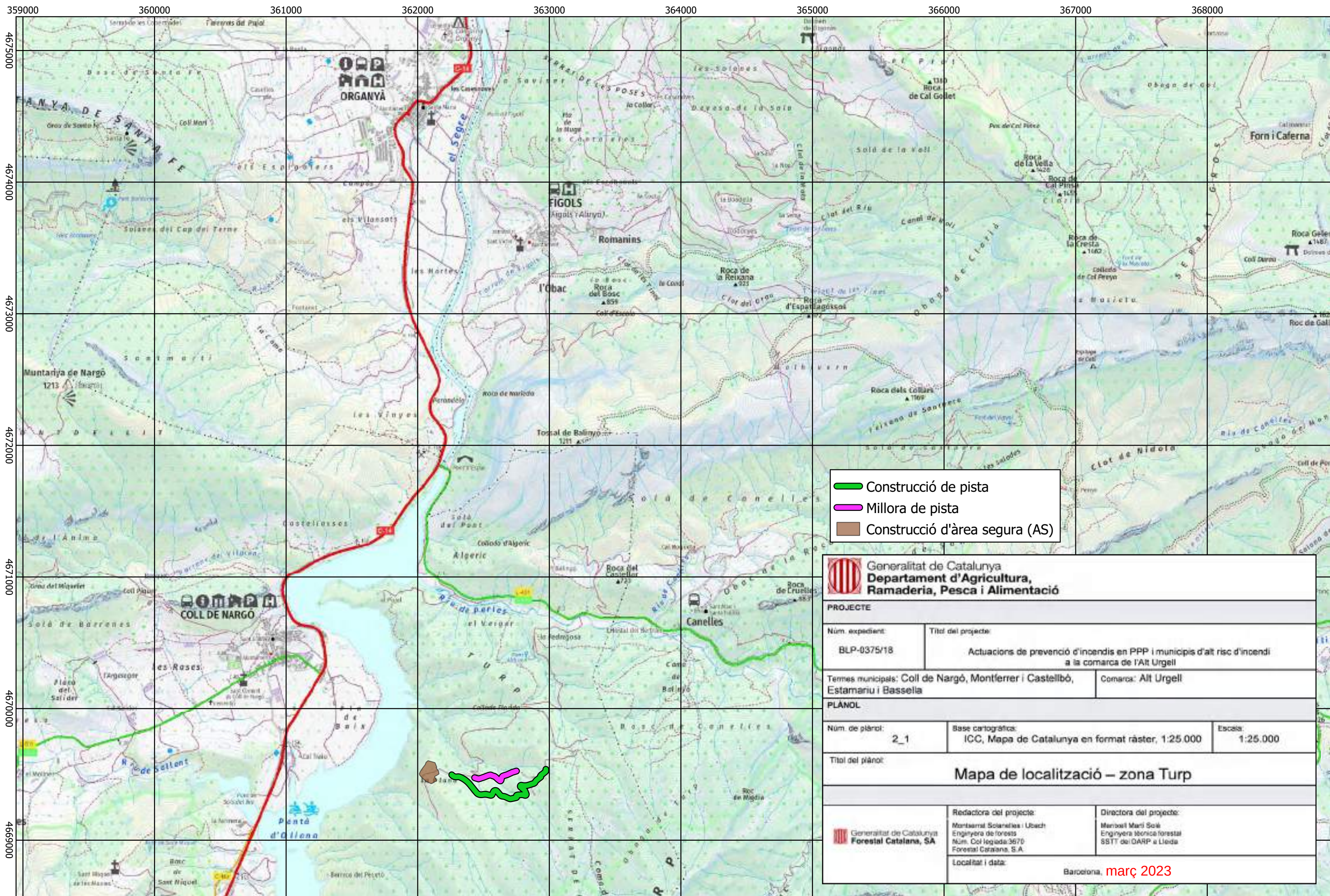
Enginyera tècnica forestal
SSTT del DARP a Lleida

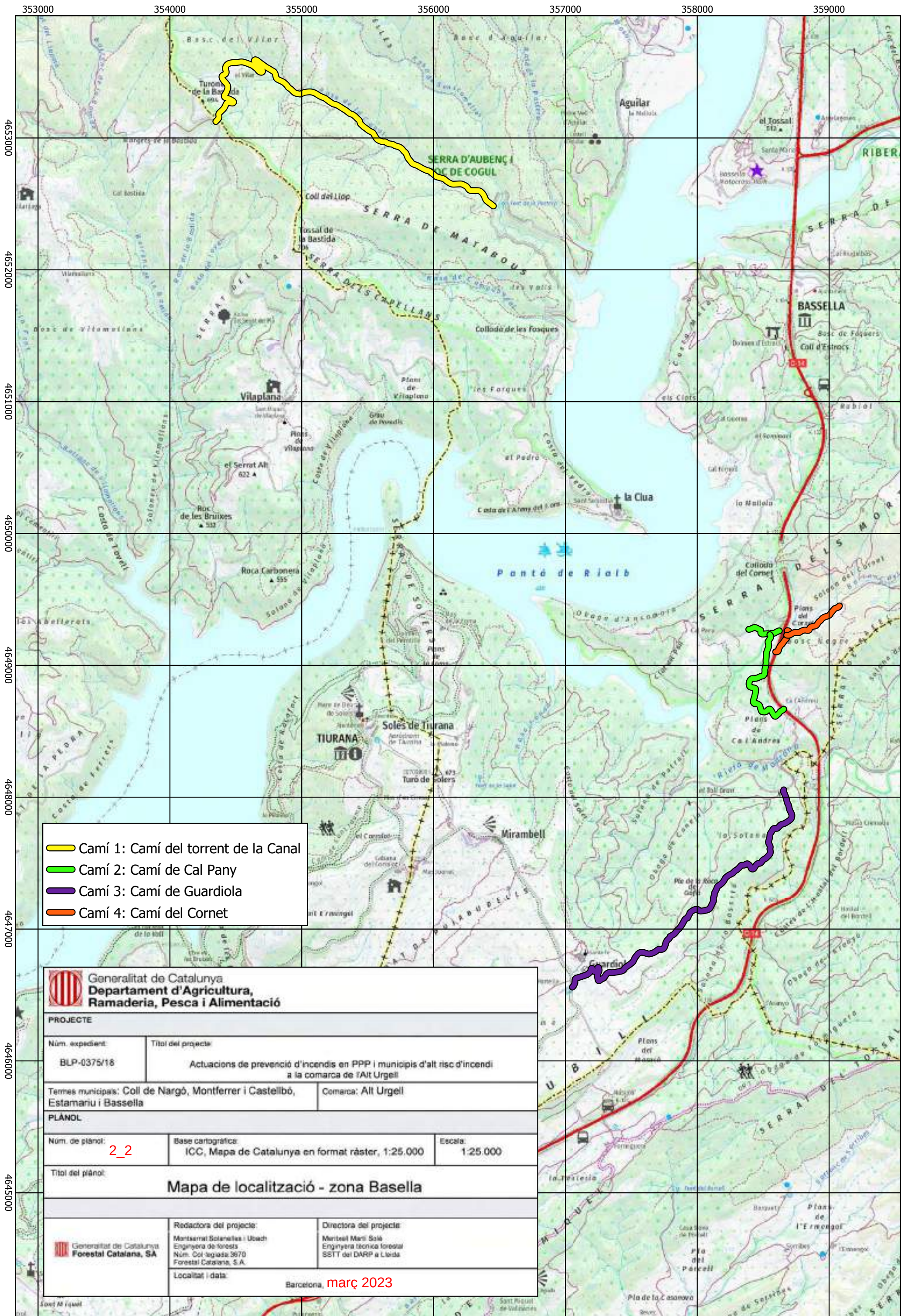
DOCUMENT II- PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

- 1 Mapa de situació
- 2.1 Mapa de localització- Zona Turp
- 2.2 Mapa de localització- Zona Bassella
- 2.3 Mapa de localització- Zona Estamariu
- 3.1 Mapa d'afectacions- zona Turp
- 3.2 Mapa d'afectacions- zona Bassella
- 3.3 Mapa d'afectacions- zona Estamariu
- 4.1 Mapa d'actuacions- zona Turp
 - 4.1.1 Plànol planta del camí a construir-zona Turp
 - 4.1.2 Plànol planta del camí a construir-zona Turp
 - 4.1.3 Plànol perfils transversals del camí a construir- zona Turp
 - 4.1.4 Plànol perfils transversals del camí a construir- zona Turp
 - 4.1.5 Plànol perfils transversals del camí a construir- zona Turp
 - 4.1.6 Plànol perfils transversals del camí a construir- zona Turp
 - 4.1.7 Plànol perfils transversals del camí a construir- zona Turp
 - 4.1.8 Plànol perfil longitudinal del camí a construir- zona Turp
 - 4.1.9 Plànol perfil longitudinal del camí a construir- zona Turp
 - 4.1.10 Plànol perfil longitudinal del camí a construir- zona Turp
- 4.2.1 Mapa d'actuacions- zona Bassella 1
- 4.2.2 Mapa d'actuacions- zona Bassella 2
- 4.3 Mapa d'actuacions- zona Estamariu
 - 4.3.1.1 Plànol planta del camí a construir-zona Estamariu
 - 4.3.1.2 Plànol planta del camí a construir-zona Estamariu
 - 4.3.1.3 Plànol planta del camí a construir-zona Estamariu
 - 4.3.2 Plànol perfils transversals del camí a construir- zona Estamariu
 - 4.3.3 Plànol perfils transversals del camí a construir- zona Estamariu
 - 4.3.4 Plànol perfils transversals del camí a construir- zona Estamariu
 - 4.3.5 Plànol perfil longitudinal del camí a construir- zona Estamariu
 - 4.3.6 Plànol perfil longitudinal del camí a construir- zona Estamariu
 - 4.3.7 Plànol perfil longitudinal del camí a construir- zona Estamariu
 - 4.3.8 Plànol de l'obra de drenatge transversal a construir. Plànol d'actuacions - zona Estamariu
 - 4.3.9 Plànol de l'obra de drenatge transversal a construir. Planta i perfil de la filera de calaixos prefabricats de formigó armat - zona Estamariu
 - 4.3.10 Plànol de l'obra de drenatge transversal a construir. Perfil de les aletes a construir amb pedra d'escullera - zona Estamariu
 - 4.3.11 Plànol de l'obra de drenatge transversal a construir. Embocadura aigües amunt i aigües avall de l'obra de drenatge- zona Estamariu



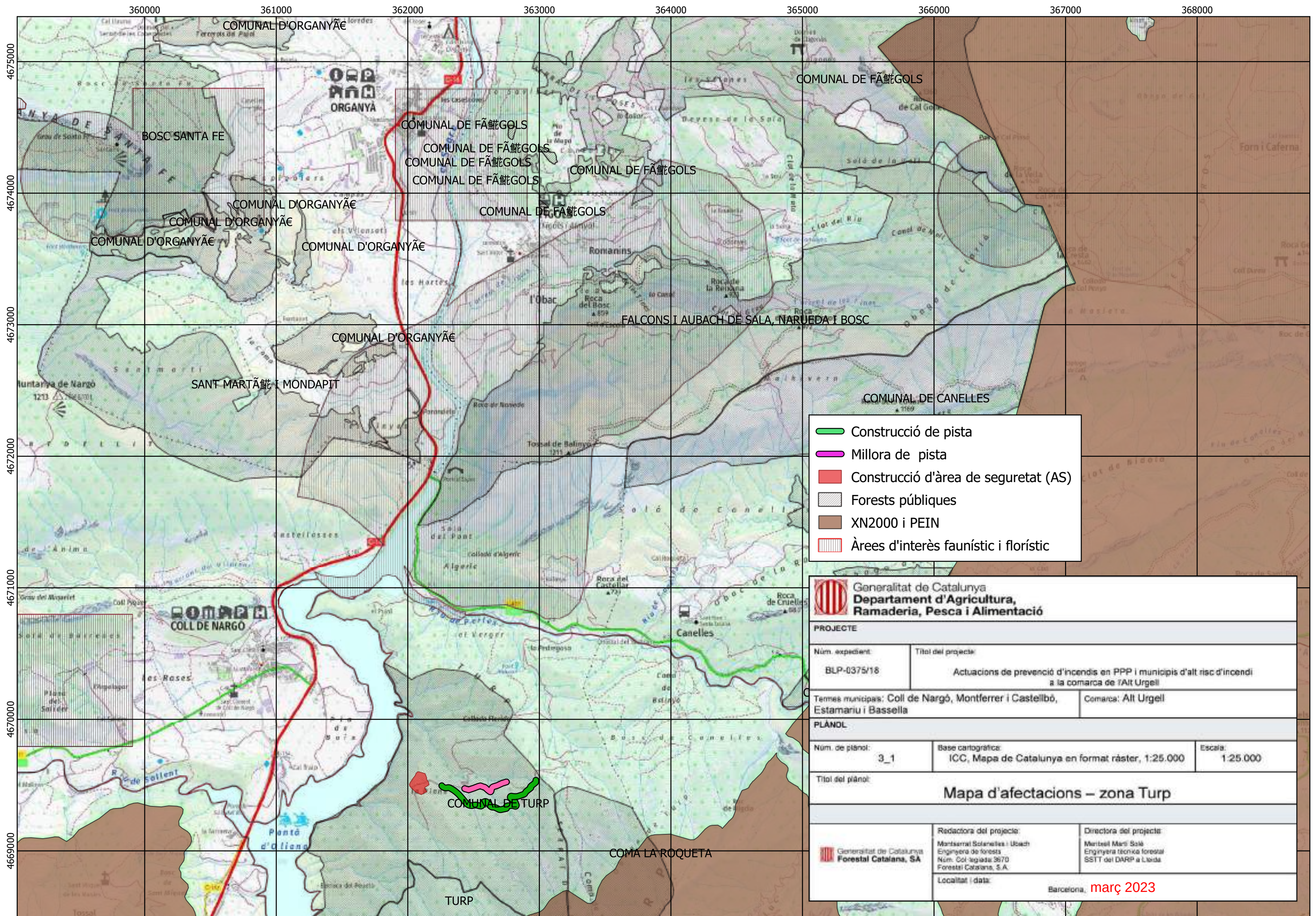


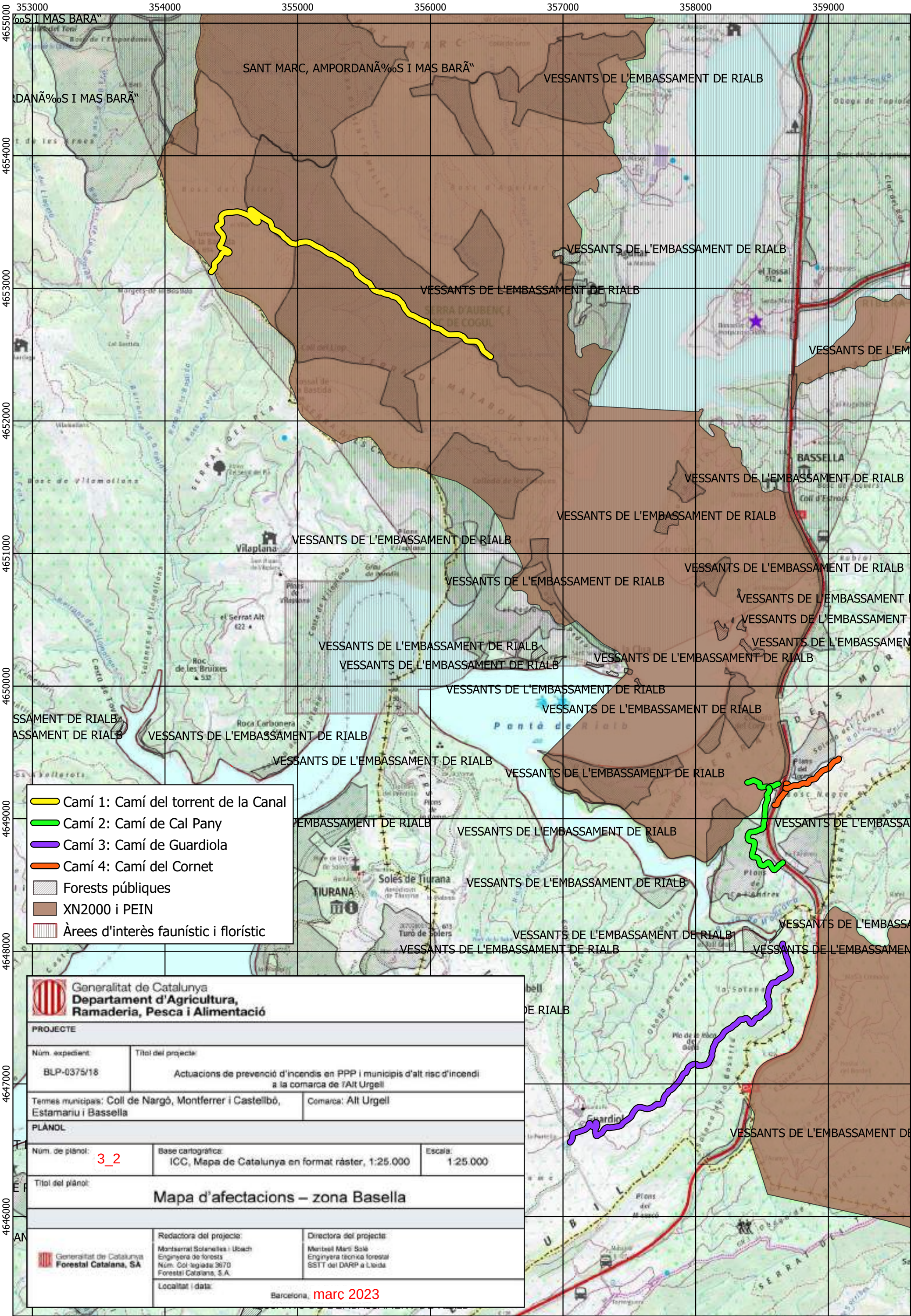


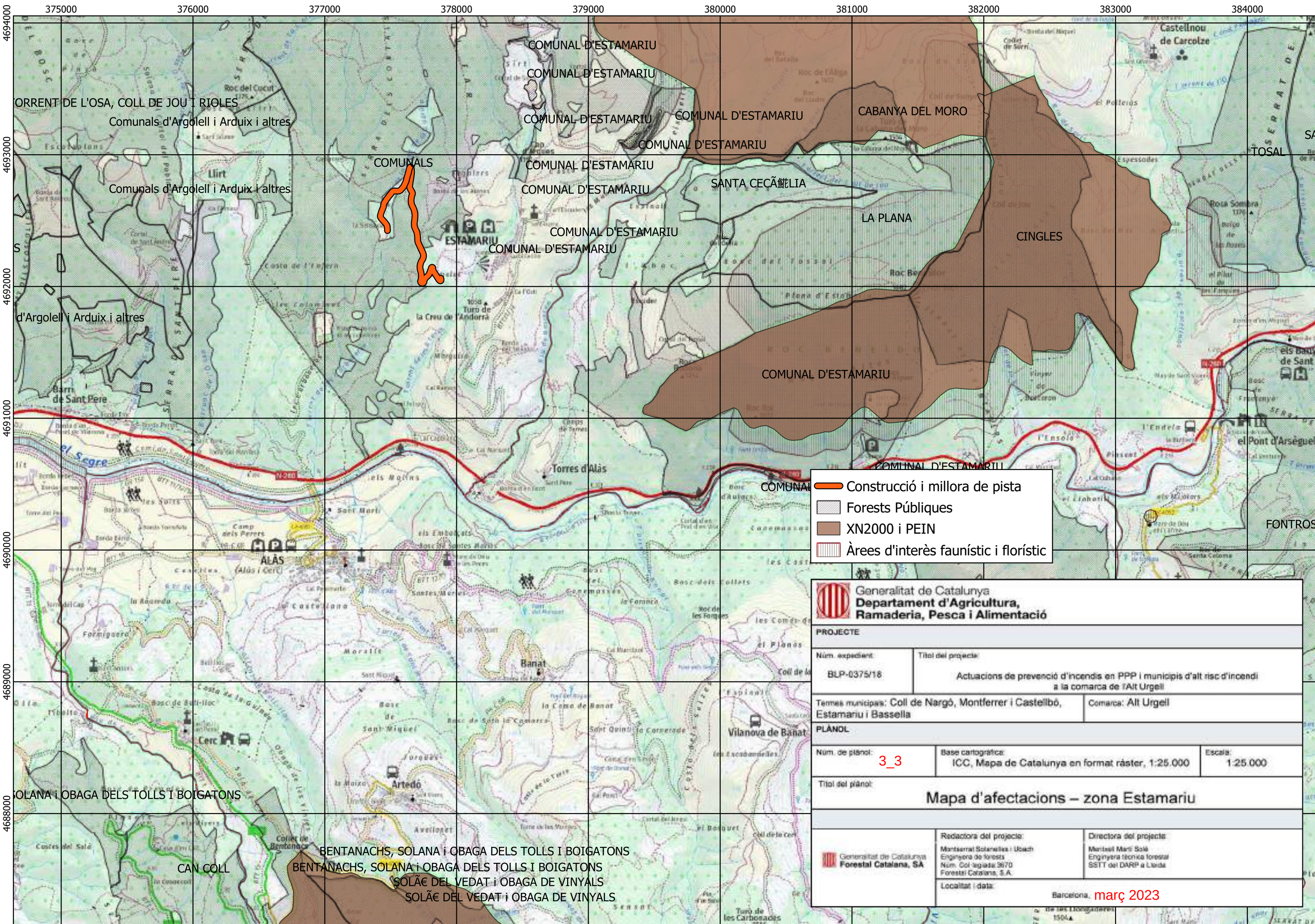


Construcció i millora de pista

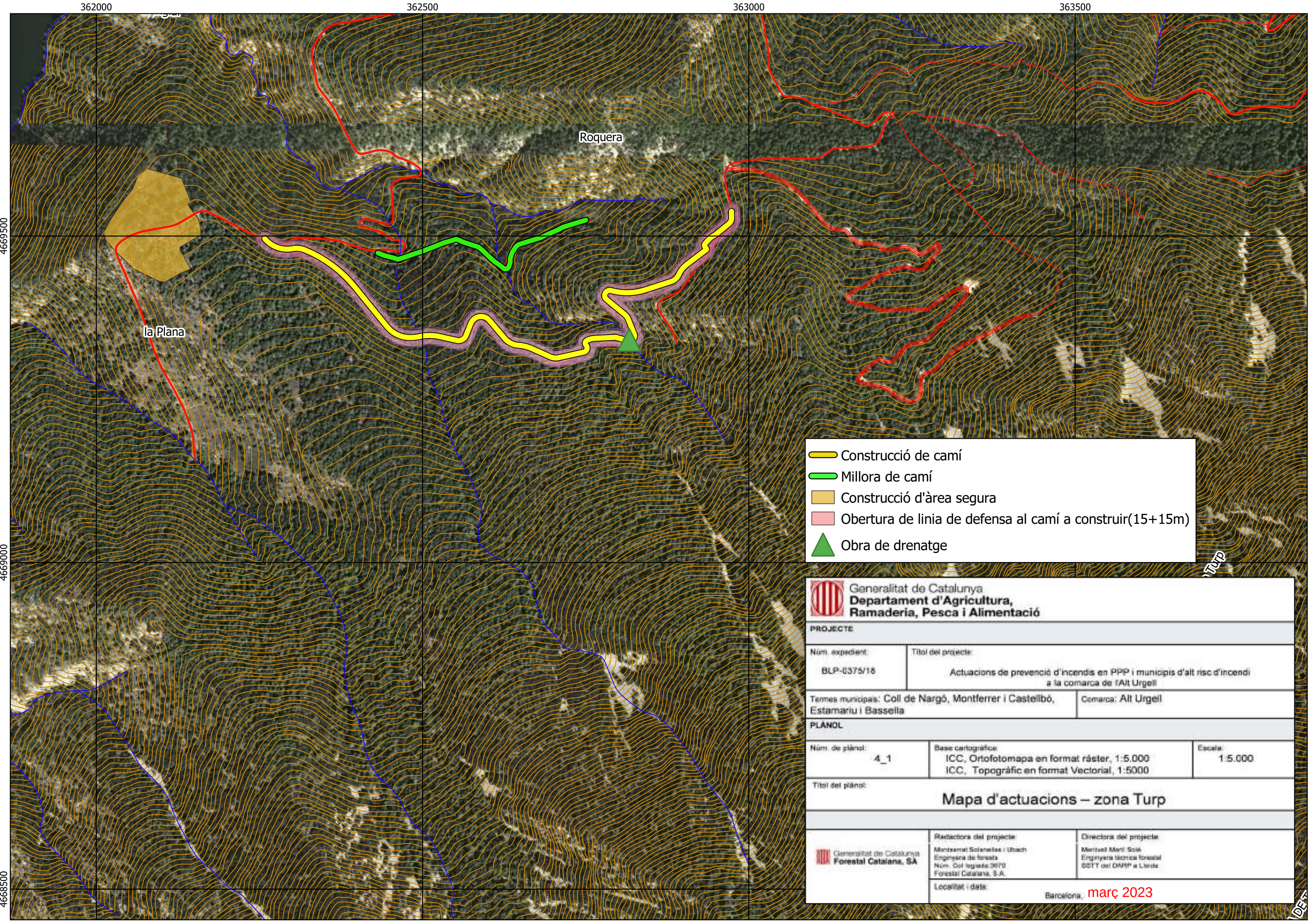
 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient:	Títol del projecte:	
BLP-0375/18	Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Termes municipals: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbó, Estamariu i Bassella		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol	Base cartogràfica:	Escala:
2_3	ICC, Mapa de Catalunya en format ràster, 1:25.000	1:25.000
Títol del plànol:		
Mapa de localització – zona Estamariu		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA		Redactors del projecte: Montserrat Solanellas i Ullach Enginyera de forests Núm. Col·legiada: 3670 Forestal Catalana, S.A.
Localitat i data:		Directora del projecte: Meritxell Mari Solé Enginyera tècnica forestal SSTT del DARP a Lleida
Barcelona, març 2023		





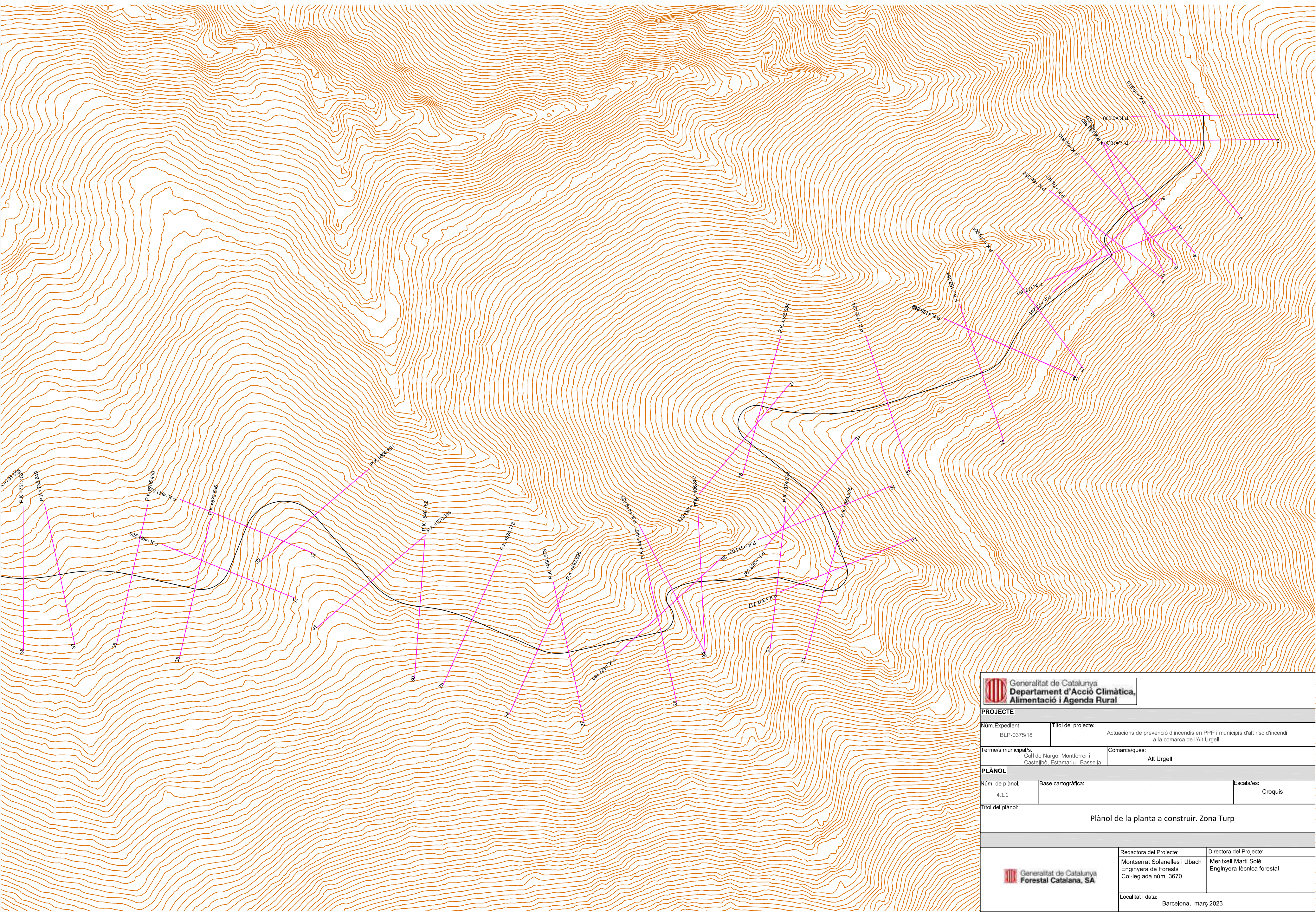


Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient:	Títol del projecte:	
BLP-0375/18	Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Termes municipals: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbó, Estamariu i Bassella		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol:	Base cartogràfica:	Escala:
3_3	ICC, Mapa de Catalunya en format ràster, 1:25.000	1:25.000
Títol del plànol:		
Mapa d'afectacions – zona Estamariu		
Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactors del projecte:	Directora del projecte:
	Montserrat Solanellas i Uech Enginyera de forests Núm. Col·legiada: 3670 Forestal Catalana, S.A.	Maribel Martí Solé Enginyera tècnica forestal SSTT del DARP a Lleida
Localitat i data:		Barcelona, març 2023

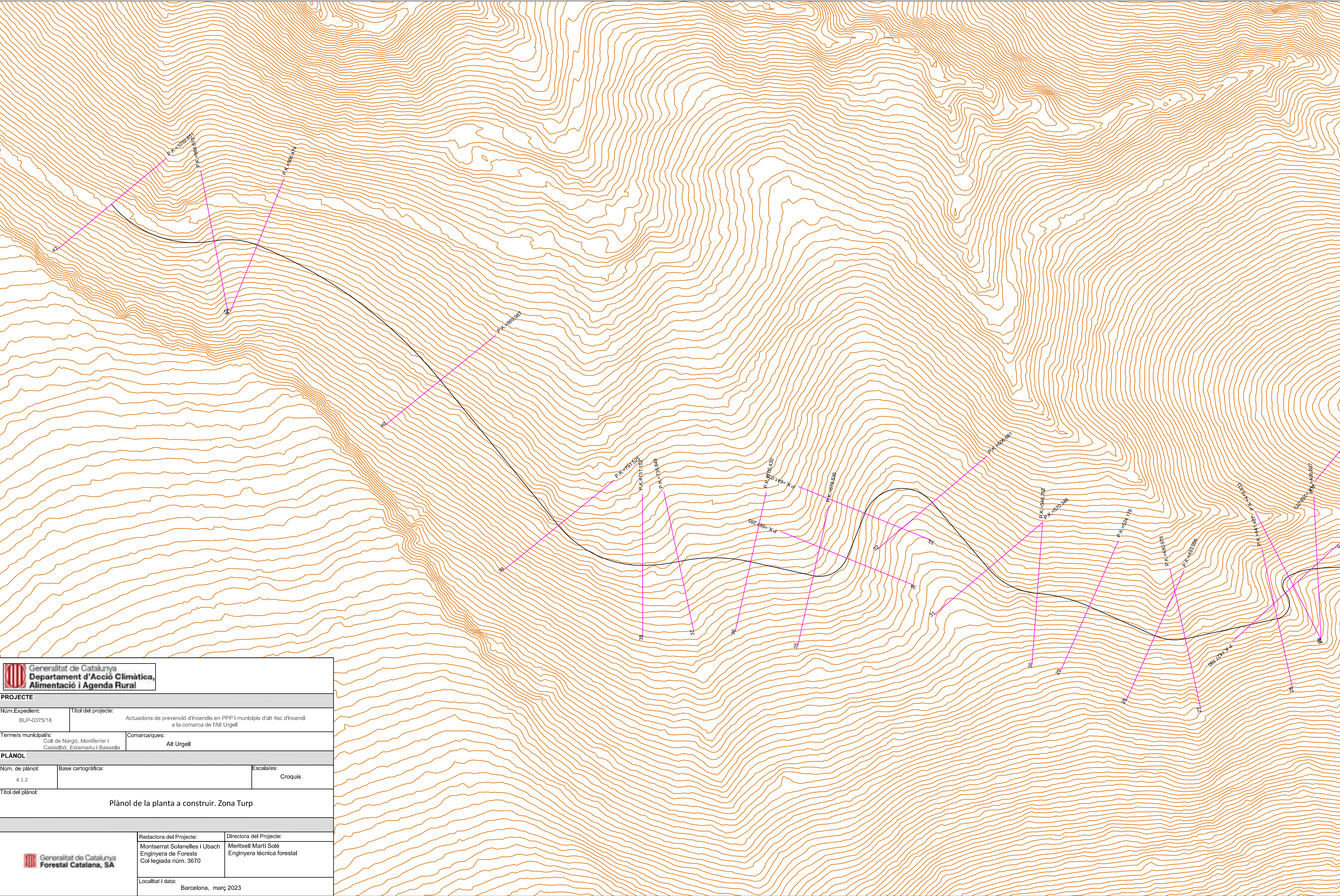


- Construcció de camí
- Millora de camí
- Construcció d'àrea segura
- Obertura de línia de defensa al camí a construir(15+15m)
- Obra de drenatge

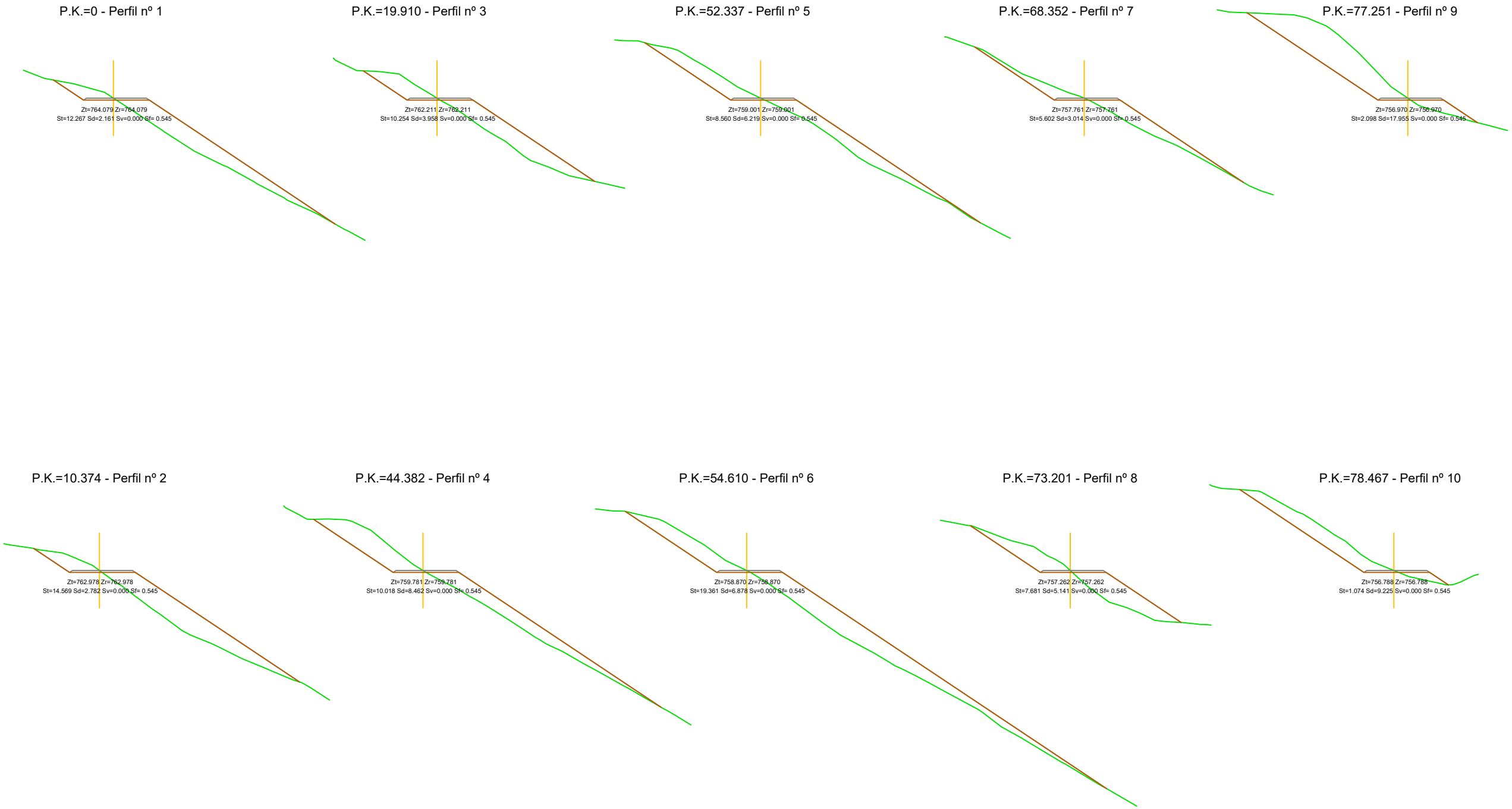
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0375/16	Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Termes municipals: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbó, Estamariu i Bassella		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4_1	Base cartogràfica: ICC, Ortofotomapa en format ràster, 1:5.000 ICC, Topogràfic en format Vectorial, 1:5000	Escala: 1:5.000
Títol del plànol: Mapa d'actuacions – zona Turp		
Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactors del projecte: Montserrat Solanellas i Ubach Enginyera de foresta Núm. Col·legiada: 3070 Forestal Catalana, S.A.	Directora del projecte: Mireia Mari Solà Enginyera tècnica forestal BSTT del DNRP a Lleida
	Localitat i data: Barcelona, març 2023	

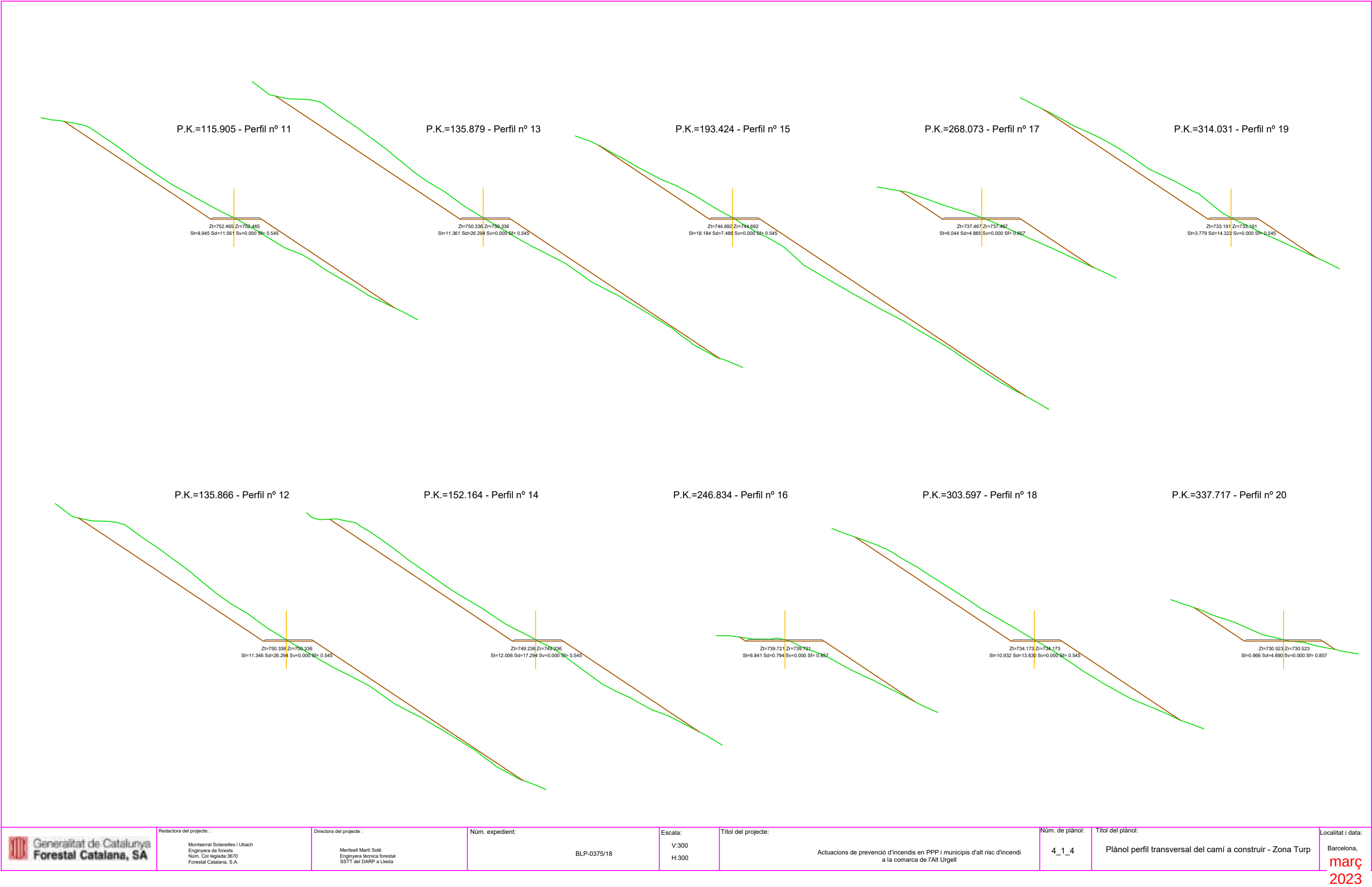


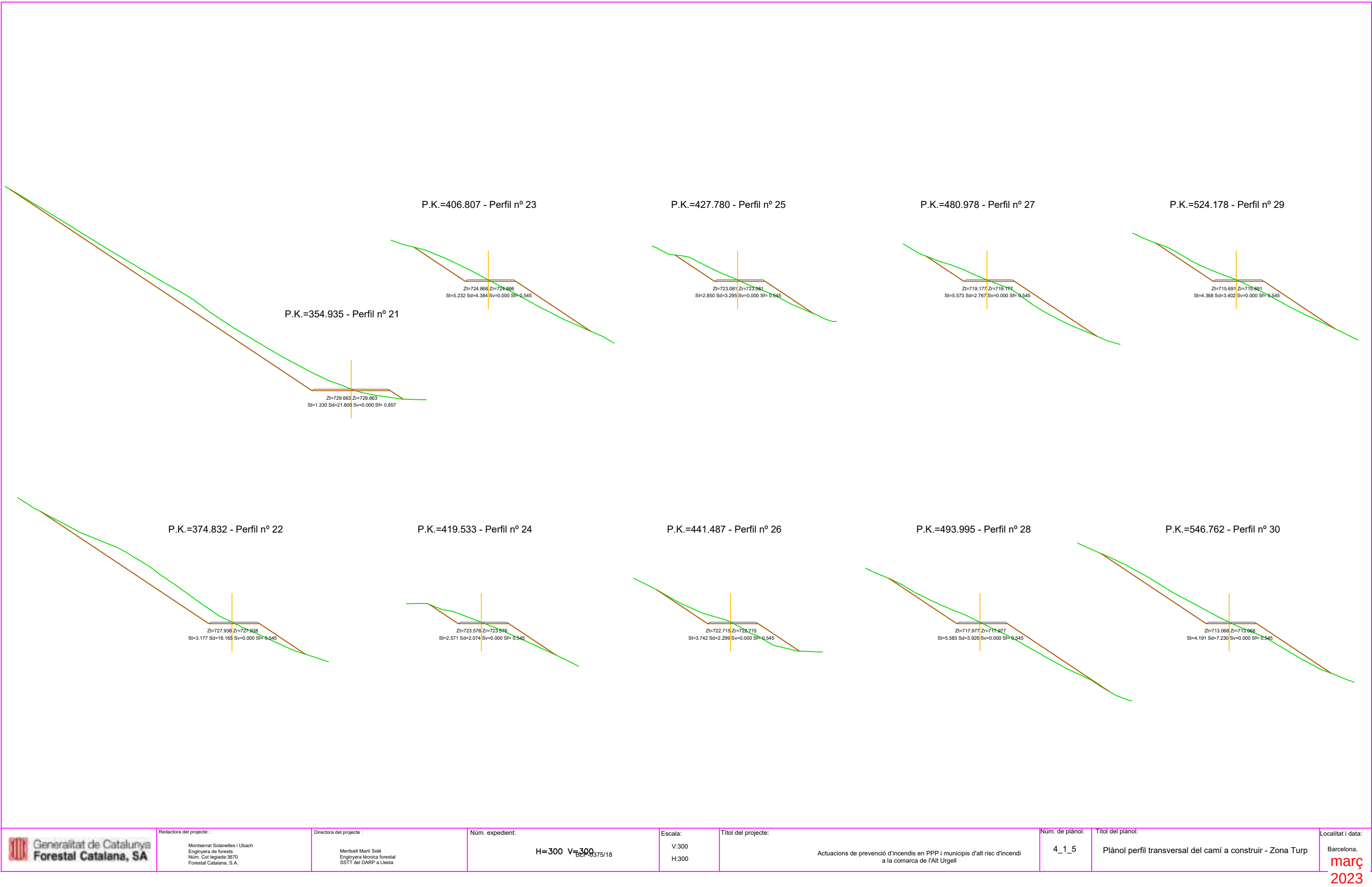
 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural		
PROJECTE		
Núm.Expedient: BLP-0375/18	Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Termes/s municipal/s: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbó, Estamariu i Bassella	Comarca/ques: Alt Urgell	
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.1.1	Base cartogràfica:	Escala/es: Croquis
Títol del plànol: Plànol de la planta a construir. Zona Turp		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del Projecte: Montserrat Solanelles i Ubach Enginyera de Forests Col·legiada núm. 3670	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera tècnica forestal
Localitat i data: Barcelona, març 2023		



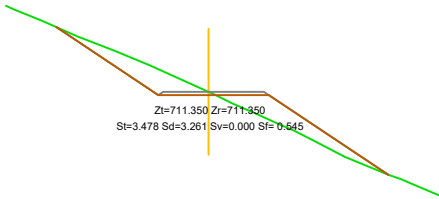
PROJECTE		
Núm.Expedient: BLP-0375/18	Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Terme/s municipal/s: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbó, Estamariu i Bassella	Comarca/ques: Alt Urgell	
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.1.2	Base cartogràfica:	Escala/es: Croquis
Títol del plànol: Plànol de la planta a construir. Zona Turp		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del Projecte: Montserrat Solanelles i Ubach Enginyera de Forests Col·legiada núm. 3670	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera tècnica forestal
	Localitat i data: Barcelona, març 2023	



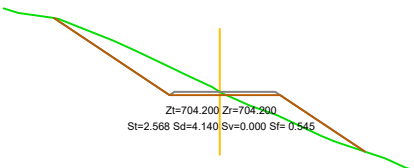




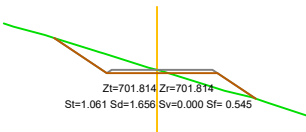
P.K.=570.346 - Perfil nº 31



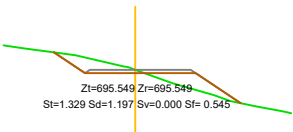
P.K.=641.039 - Perfil nº 33



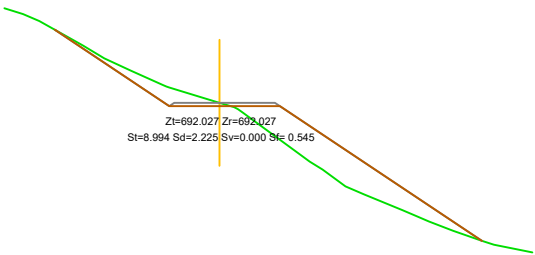
P.K.=678.536 - Perfil nº 35



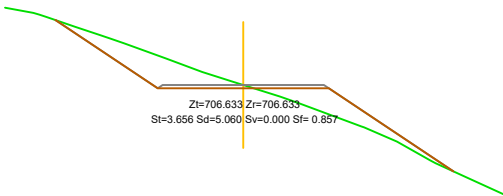
P.K.=735.849 - Perfil nº 37



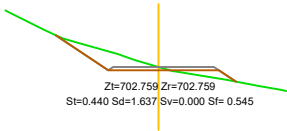
P.K.=791.525 - Perfil nº 39



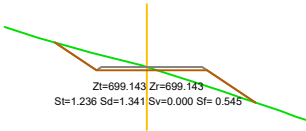
P.K.=606.681 - Perfil nº 32



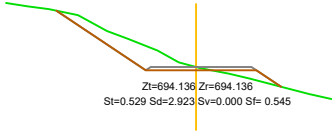
P.K.=661.285 - Perfil nº 34



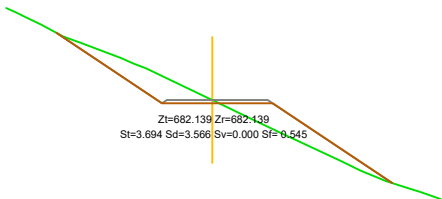
P.K.=705.430 - Perfil nº 36



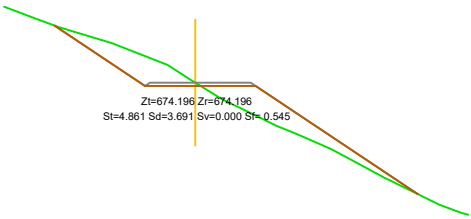
P.K.=751.152 - Perfil nº 38



P.K.=869.987 - Perfil nº 40



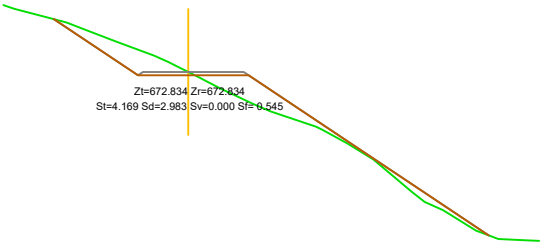
P.K.=966.474 - Perfil nº 41

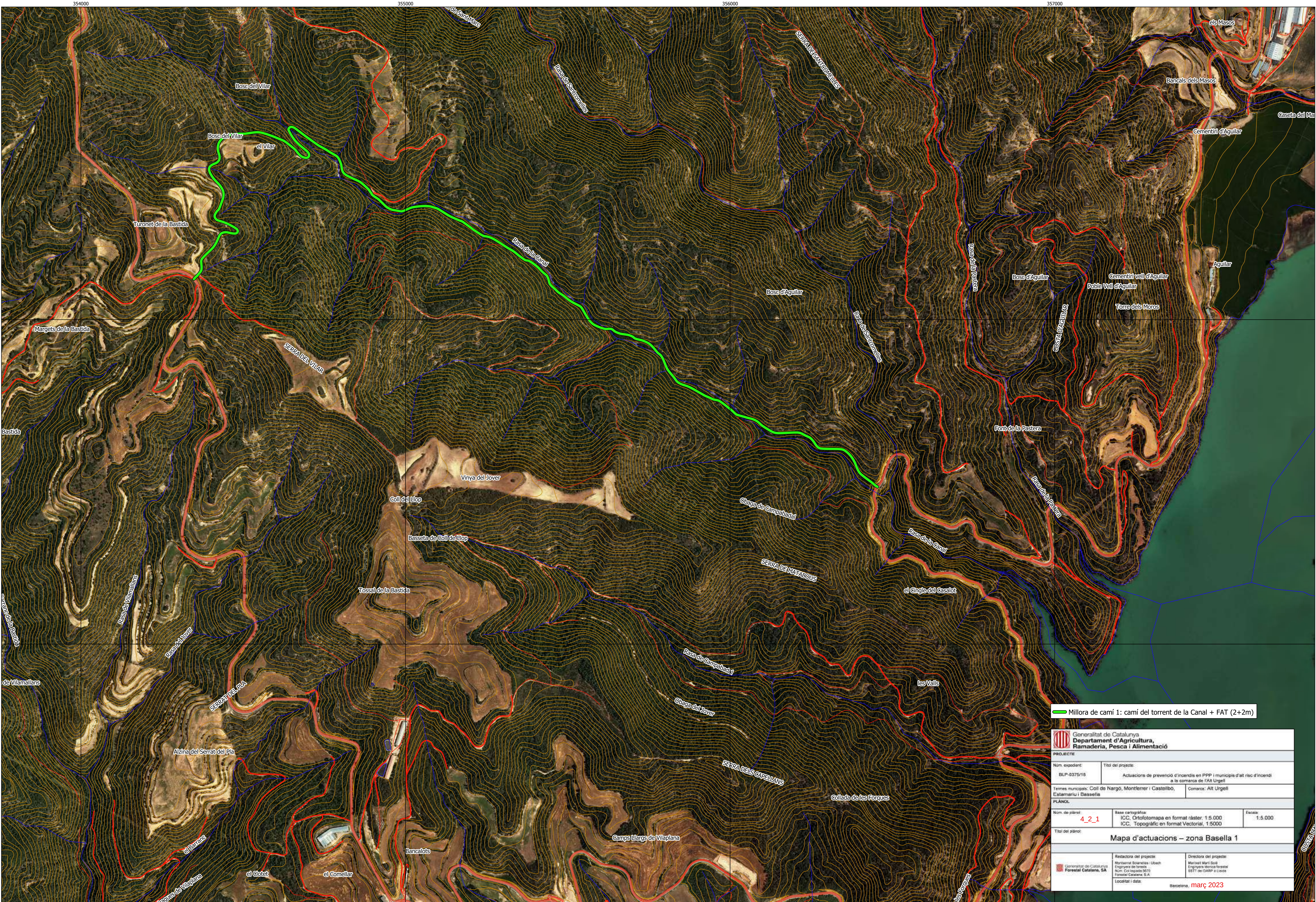


P.K.=1032.851 - Perfil nº 43



P.K.=984.870 - Perfil nº 42





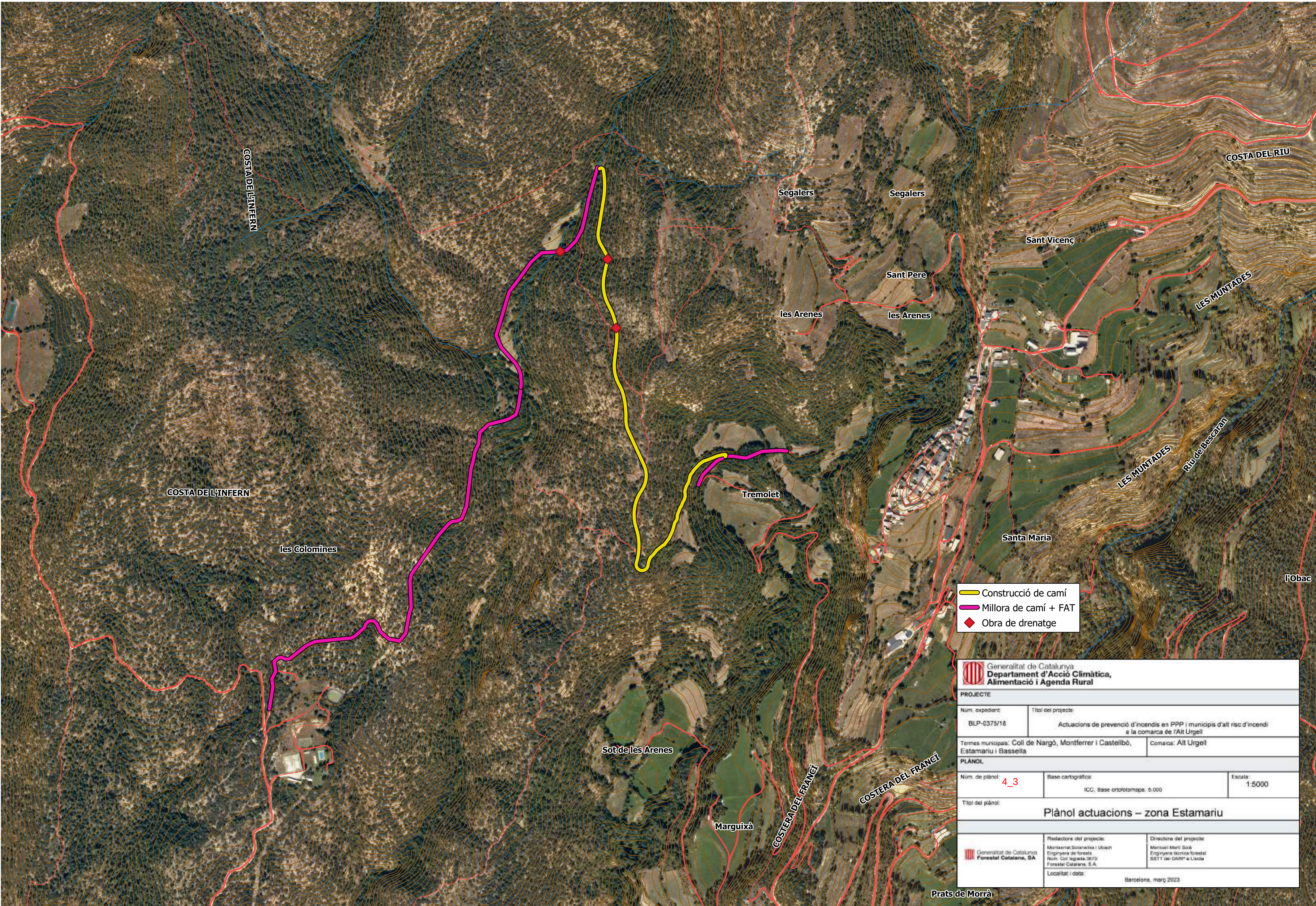
Millora de camí 1: camí del torrent de la Canal + FAT (2+2m)

 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0375/15	Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Termes municipals: Coll de Nargó, Montferrer i Castelltibó, Estamariu i Bassella		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.2.1	Base cartogràfica: ICC, Ortofotomapa en format ràster: 1:5.000 ICC, Topogràfic en format Vectorial, 1:5000	Escala: 1:5.000
Títol del plànol: Mapa d'actuacions – zona Basella 1		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del projecte: Montserrat Suredas i Ubach Enginyera de Forests Núm. Col·legiada 3670 Forestal Catalana, S.A.	Directora del projecte: Mireia Mari Solé Enginyera tècnica forestal SST del DARP a Lleida
	Localitat i data: Barcelona, març 2023	



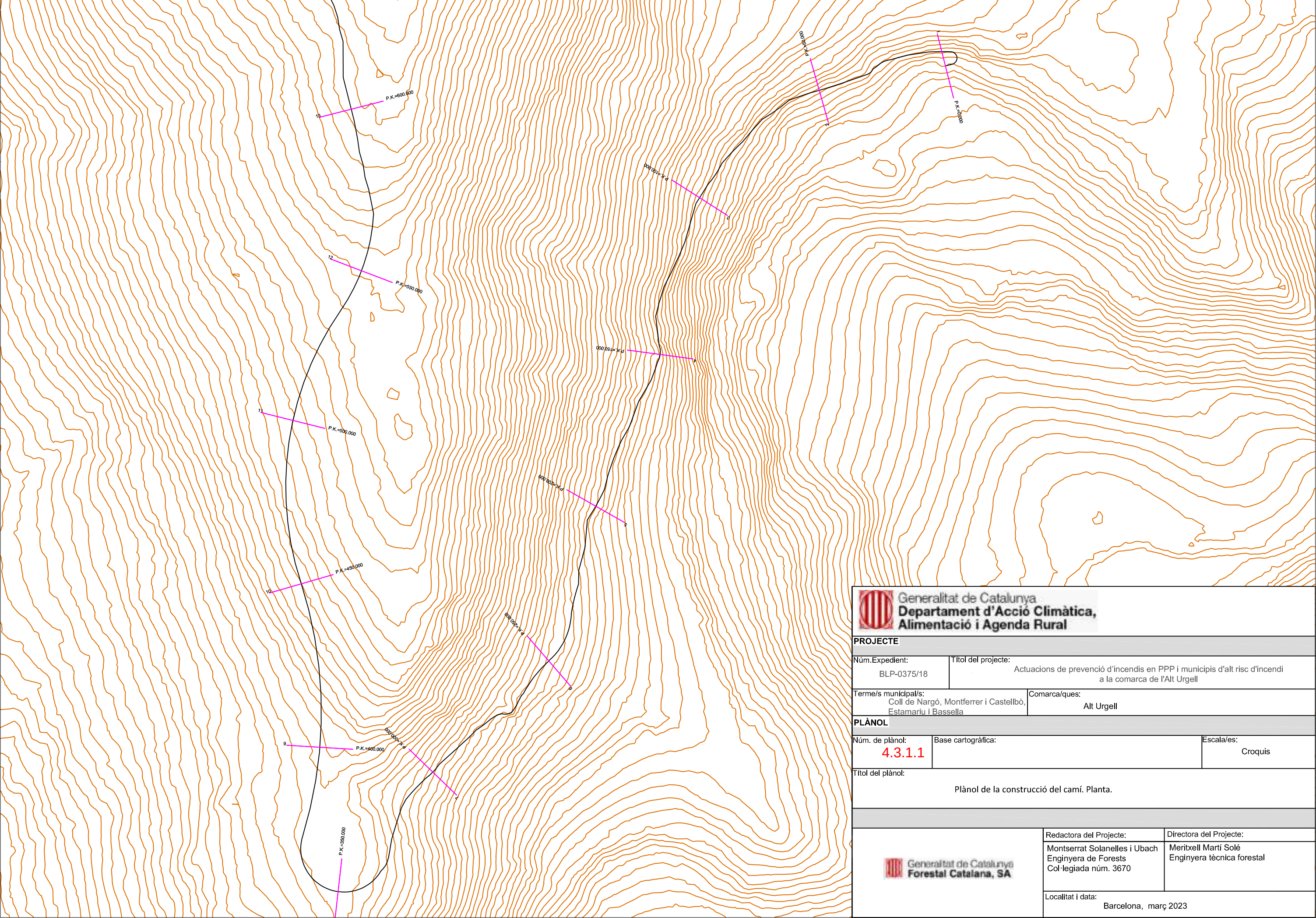
- Millora camí 2: camí de Cal Pany + FAT (2+2m)
- Millora de camí 3: camí de Guardiola + FAT (2+2m)
- Millora camí 4: camí del Cornet+ FAT (2+2m)
- Ampliació caixa camí

 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Num. expedient:	Títol del projecte:	
BLP-0375/15	Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Termes municipals: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbó,		Comarca: Alt Urgell
Estamariu i Bassella		
PLANOL		
Num. de fulls:	Base cartogràfica:	Escala:
4_2_2	ICC, Ortofotomapa en format ràster, 1:5.000 ICC, Topogràfic en format Vectorial, 1:5000	1:5.000
Títol del plànol:		
Mapa d'actuacions – zona Basella 2		
	Redactora del projecte:	Directora del projecte:
	Montserrat Bonaventura - Ubach Enginyera de foresta R.M. Col·legi 3679 Forestal Catalana, S.A.	Maribel Martí Solà Enginyera tècnica forestal M.T. de DARP a Lleida
Localització i data:		Barcelona, març 2023

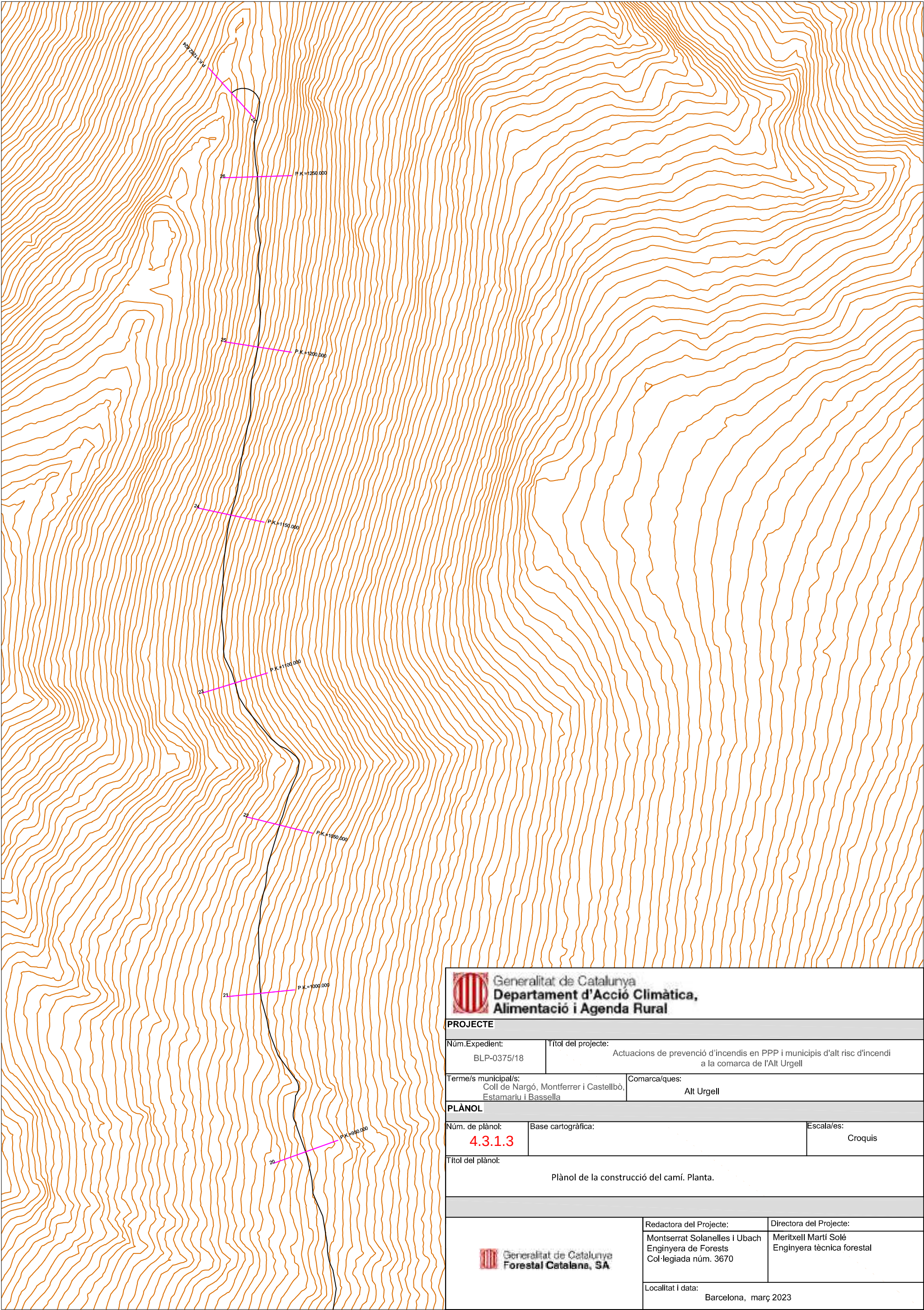


- Construcció de camí
- Millora de camí + FAT
- Obra de drenatge

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural		
PROJECTE		
Num. expedient:	Títol del projecte:	
BLP-0375/18	Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Termes municipals: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbò, Estamariu i Bassella		Comarca: Alt Urgell
PLANOL		
Num. de plànol:	Base cartogràfica:	Escala:
4_3	ICC, Base ortofotomapa: 5.000	1:5000
Títol del plànol:		
Plànol actuacions – zona Estamariu		
Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactors del projecte:	
	Montserrat Solanilla i Ubach Enginyera de foresta Num. Col·legiada 3670 Forestal Catalana, S.A.	
Localitat i data:		Director del projecte:
		Martí Mari Solà Enginyer tècnic forestal SOTI del DARP a Lleida
Barcelona, març 2023		



 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural		
PROJECTE		
Núm.Expedient: BLP-0375/18	Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Terme/s municipal/s: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbò, Estamariu i Bassella		Comarca/ques: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.3.1.1	Base cartogràfica:	Escala/es: Croquis
Títol del plànol: Plànol de la construcció del camí. Planta.		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del Projecte: Montserrat Solanelles i Ubach Enginyera de Forests Col·legiada núm. 3670	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera tècnica forestal
	Localitat i data: Barcelona, març 2023	



 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural		
PROJECTE		
Núm.Expedient: BLP-0375/18		Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell
Terme/s municipal/s: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbò, Estamariu i Bassella		Comarca/ques: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.3.1.3	Base cartogràfica:	Escala/es: Croquis
Títol del plànol: Plànol de la construcció del camí. Planta.		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del Projecte: Montserrat Solanelles i Ubach Enginyera de Forests Col·legiada núm. 3670	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera tècnica forestal
	Localitat i data: Barcelona, març 2023	

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



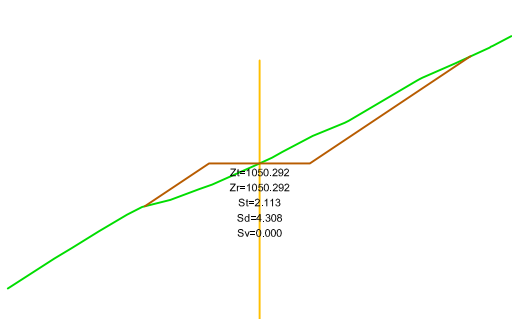
P.K.= 100.000 - Perfil nº 3



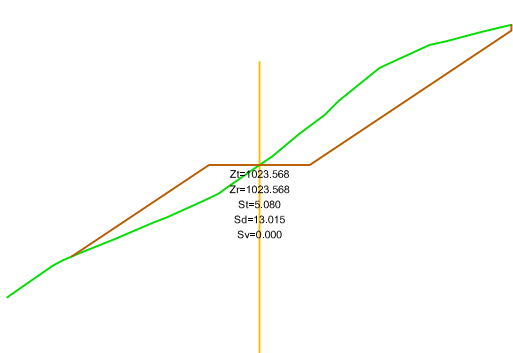
P.K.= 200.000 - Perfil nº 5



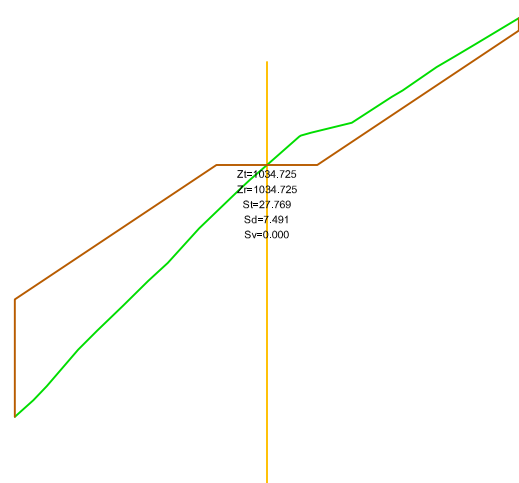
P.K.= 300.000 - Perfil nº 7



P.K.= 50.000 - Perfil nº 2



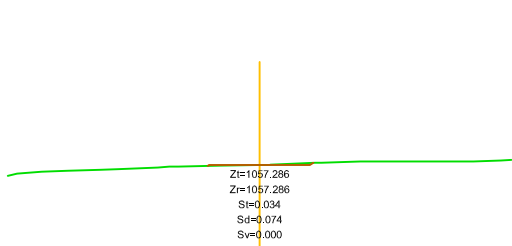
P.K.= 150.000 - Perfil nº 4



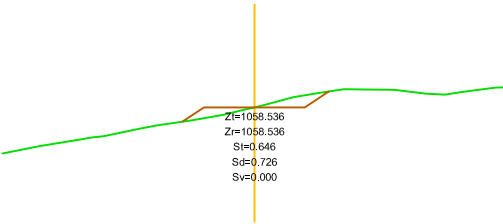
P.K.= 250.000 - Perfil nº 6



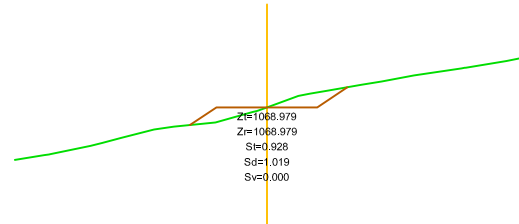
P.K.= 350.000 - Perfil nº 8



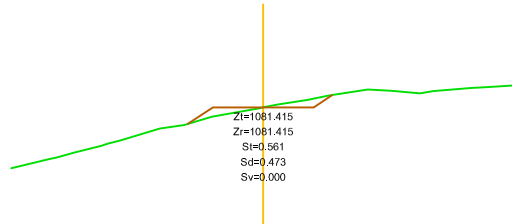
P.K.= 400.000 - Perfil nº 9



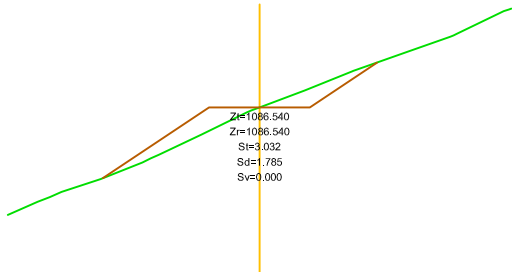
P.K.= 500.000 - Perfil nº 11



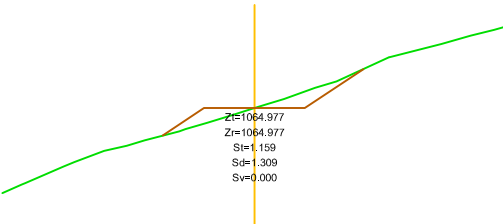
P.K.= 600.000 - Perfil nº 13



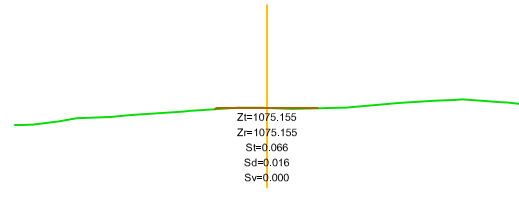
P.K.= 700.000 - Perfil nº 15



P.K.= 450.000 - Perfil nº 10



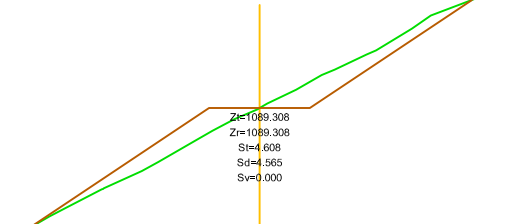
P.K.= 550.000 - Perfil nº 12



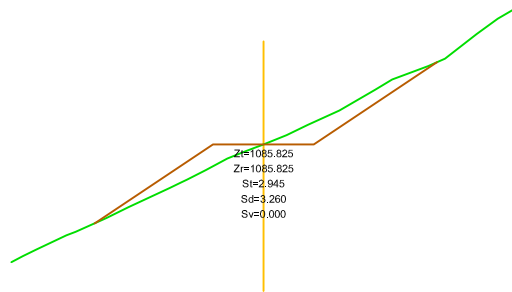
P.K.= 650.000 - Perfil nº 14



P.K.= 750.000 - Perfil nº 16



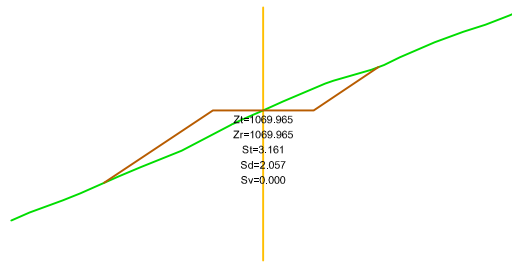
P.K.= 800.000 - Perfil nº 17



P.K.= 900.000 - Perfil nº 19



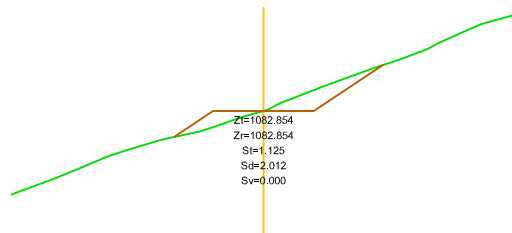
P.K.= 1000.000 - Perfil nº 21



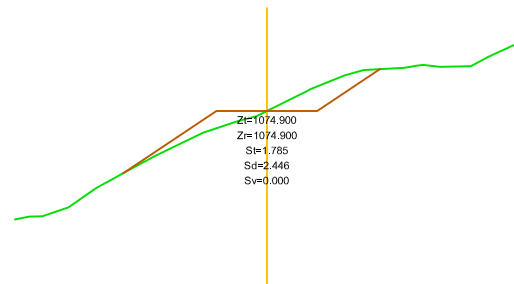
P.K.= 1100.000 - Perfil nº 23



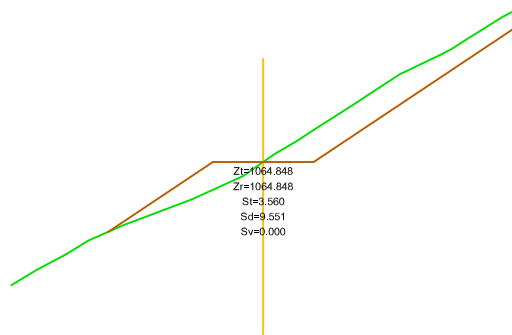
P.K.= 850.000 - Perfil nº 18



P.K.= 950.000 - Perfil nº 20



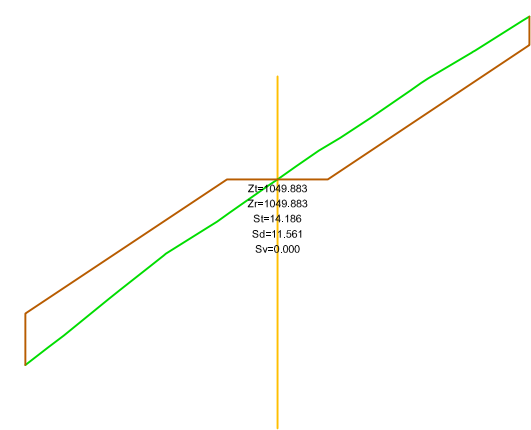
P.K.= 1050.000 - Perfil nº 22



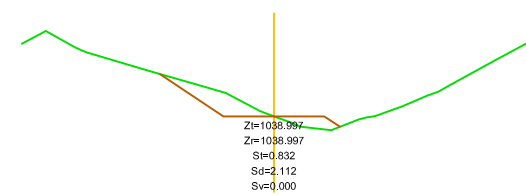
P.K.= 1150.000 - Perfil nº 24



P.K.= 1200.000 - Perfil nº 25

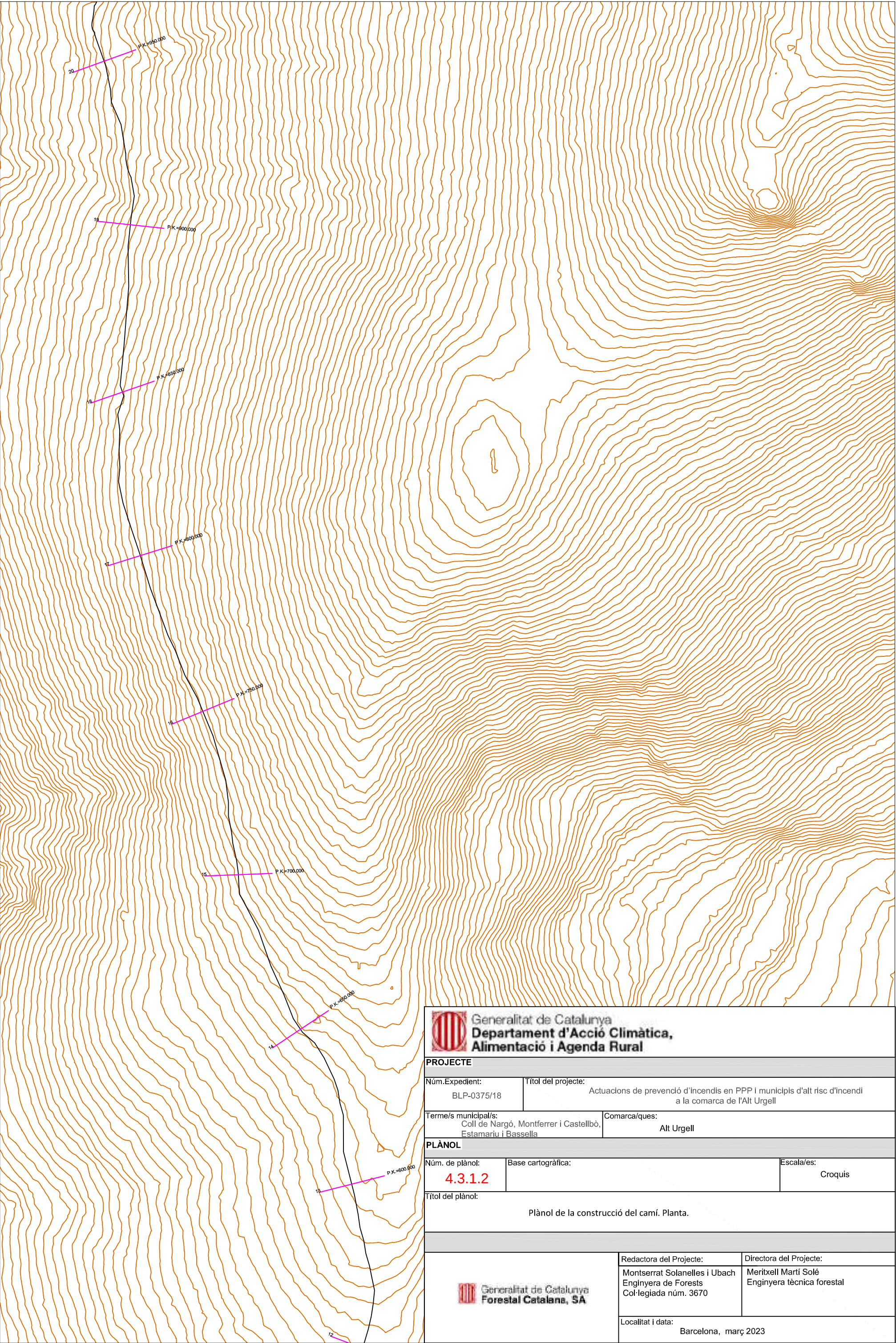


P.K.= 1282.624 - Perfil nº 27

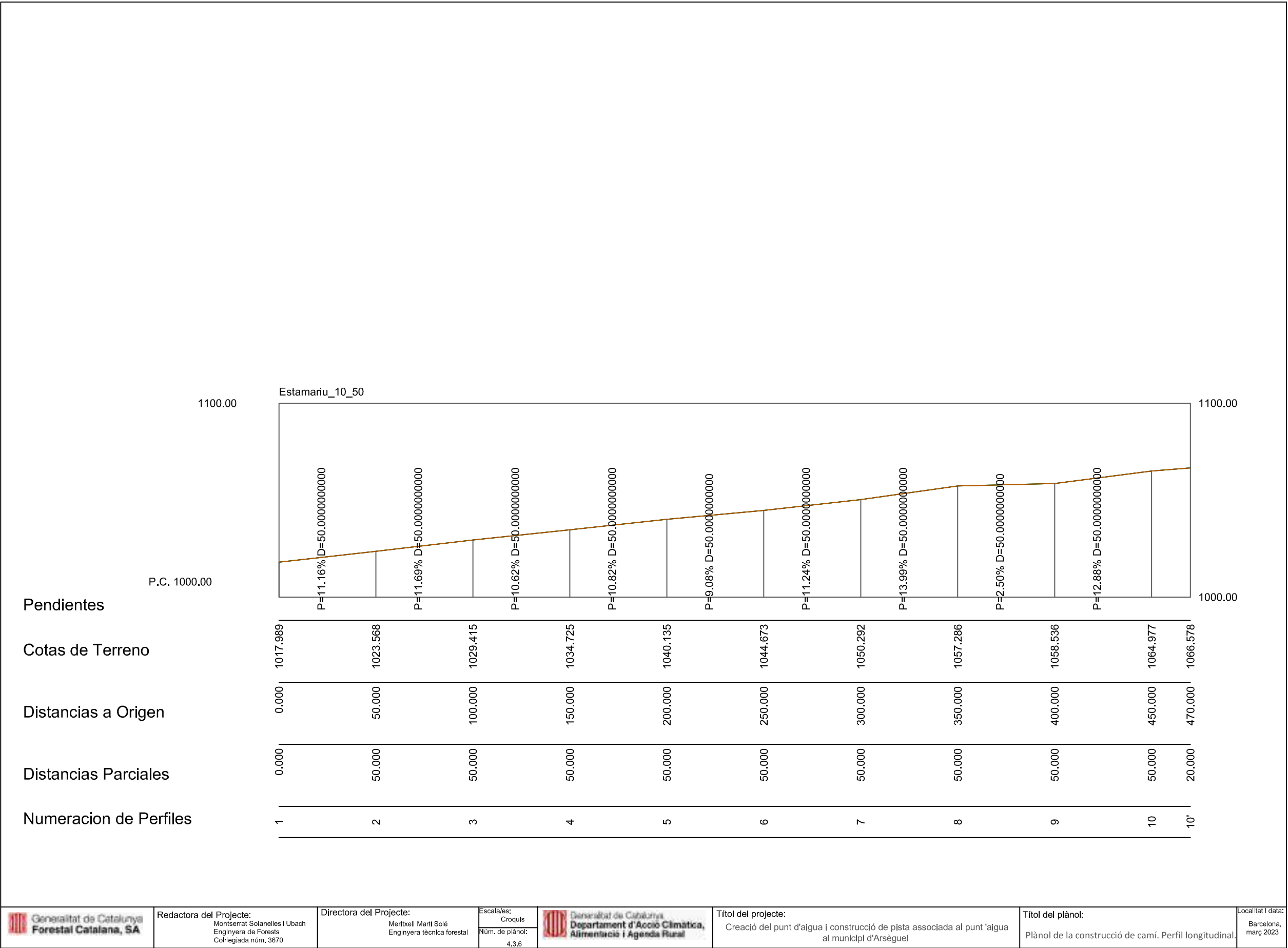


P.K.= 1250.000 - Perfil nº 26





 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural		
PROJECTE		
Núm.Expedient: BLP-0375/18	Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Terme/s municipal/s: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbò, Estamariu i Bassella	Comarca/ques: Alt Urgell	
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.3.1.2	Base cartogràfica:	Escala/es: Croquis
Títol del plànol: Plànol de la construcció del camí. Planta.		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del Projecte: Montserrat Solanelles i Ubach Enginyera de Forests Col·legiada núm. 3670	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera tècnica forestal
	Localitat i data: Barcelona, març 2023	



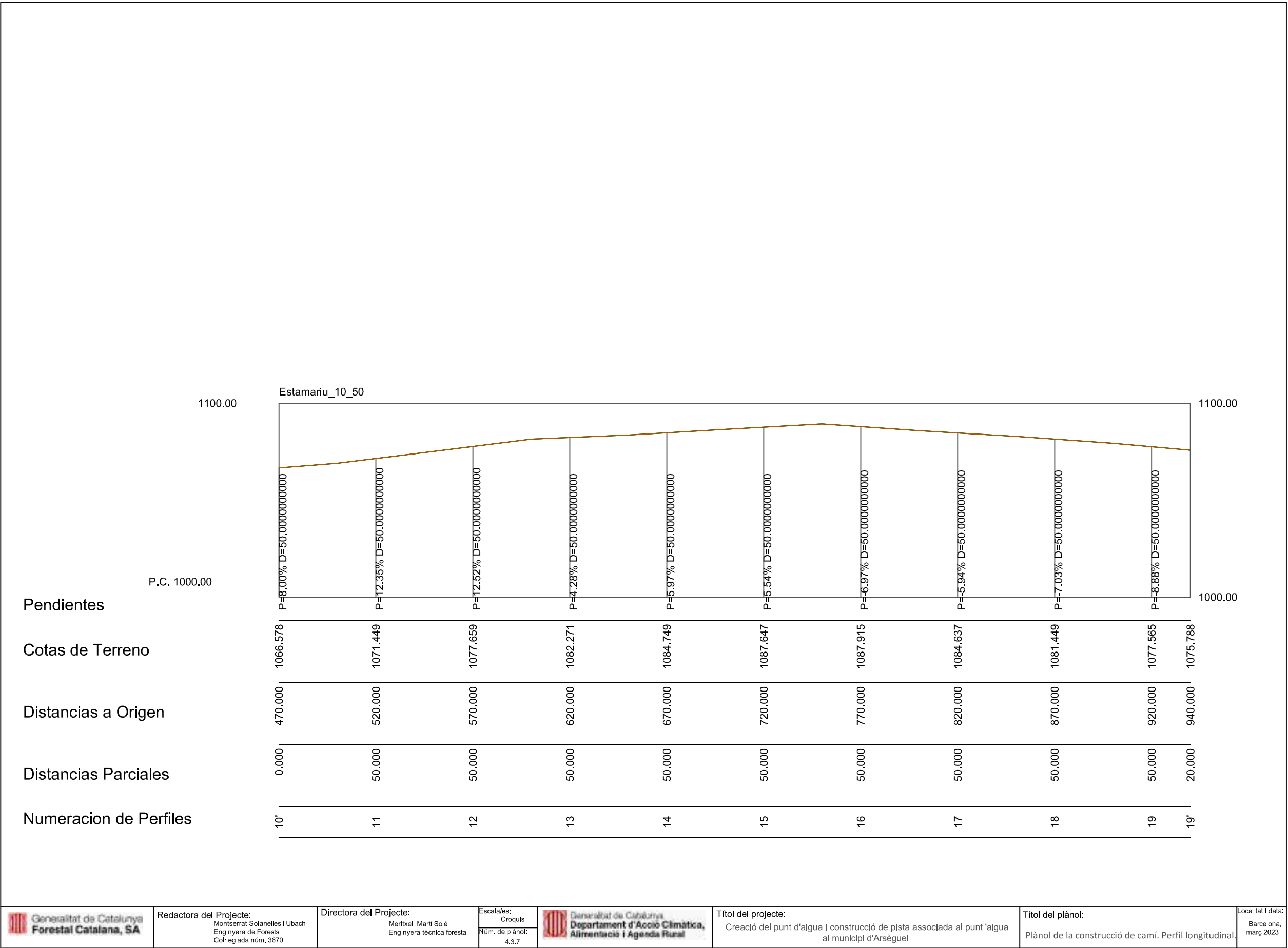
Pendientes

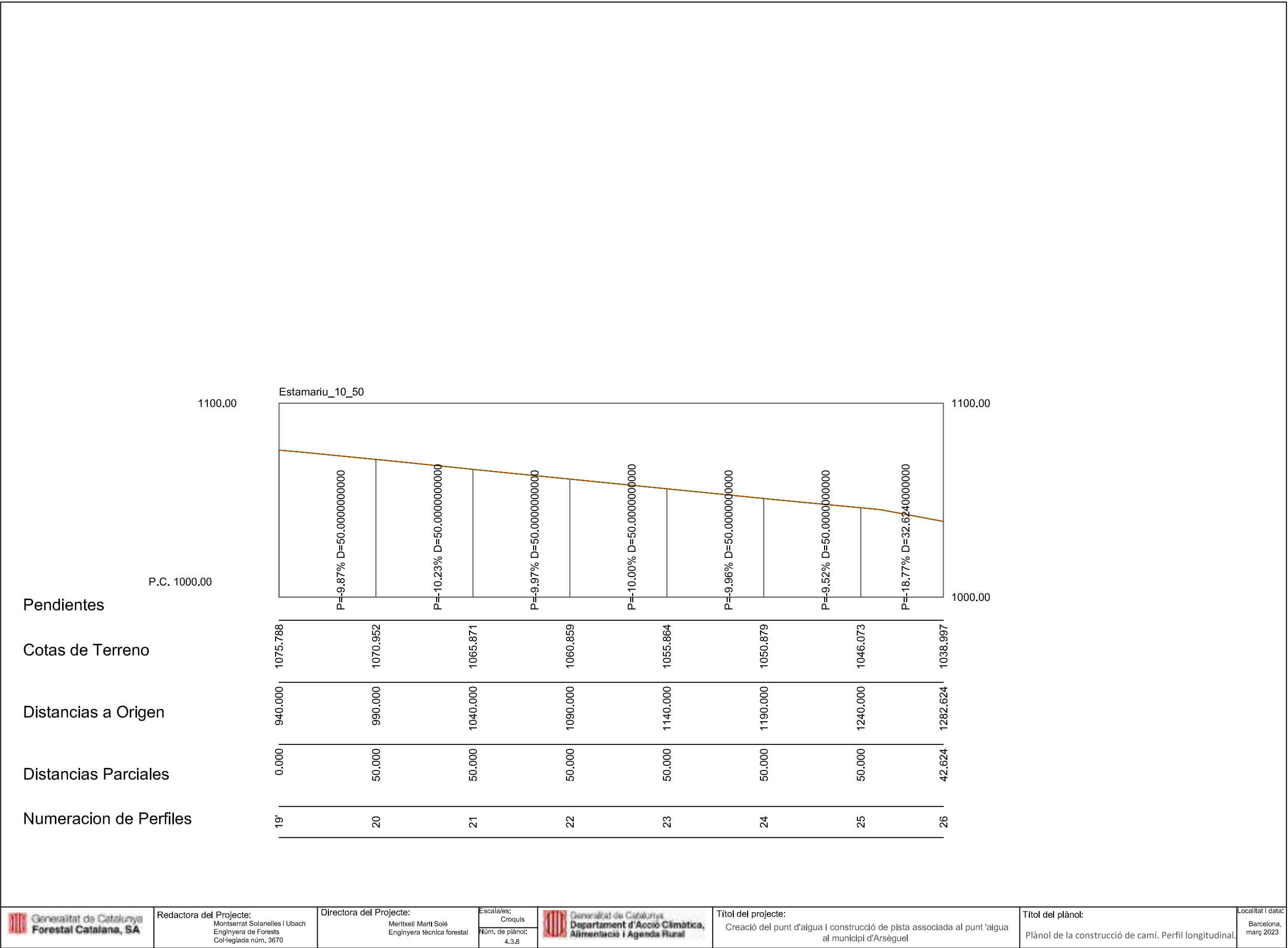
Cotas de Terreno

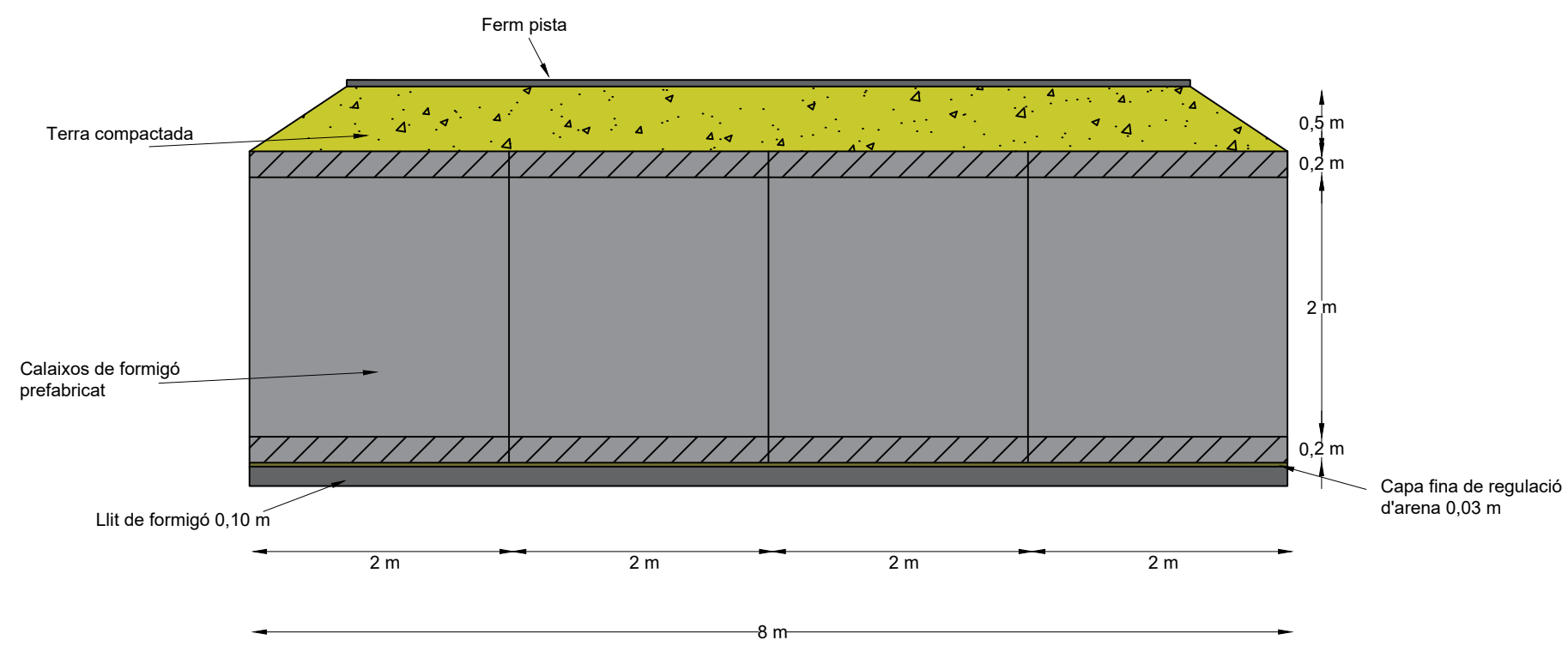
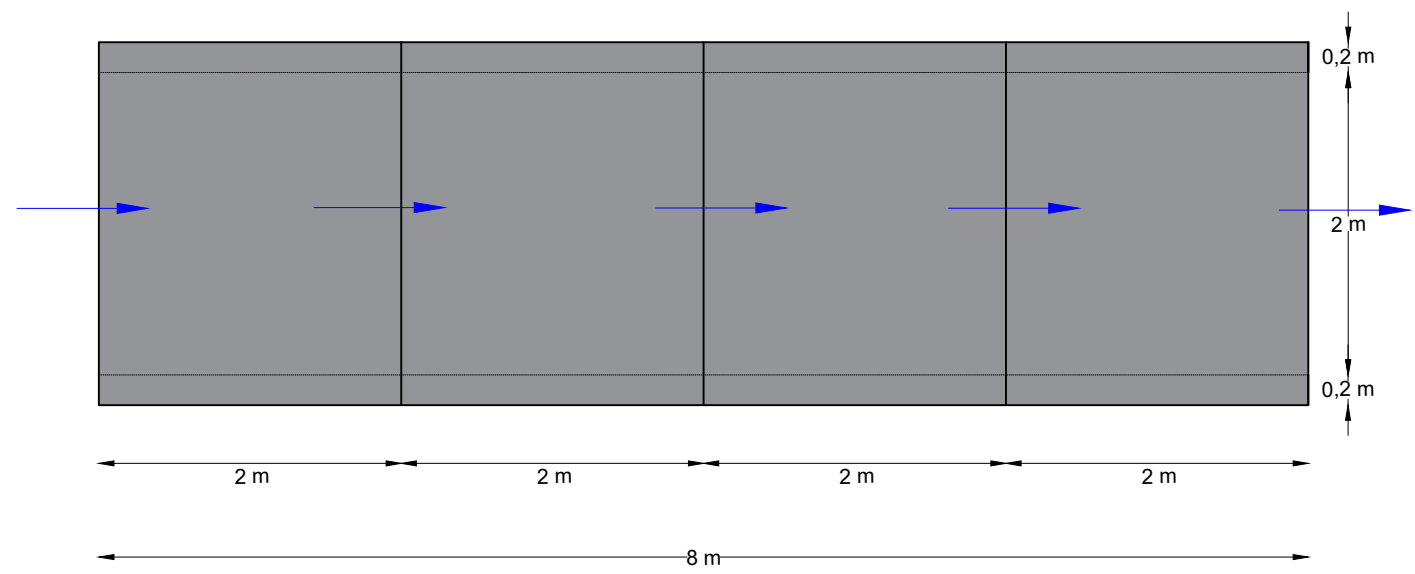
Distancias a Origen

Distancias Parciales

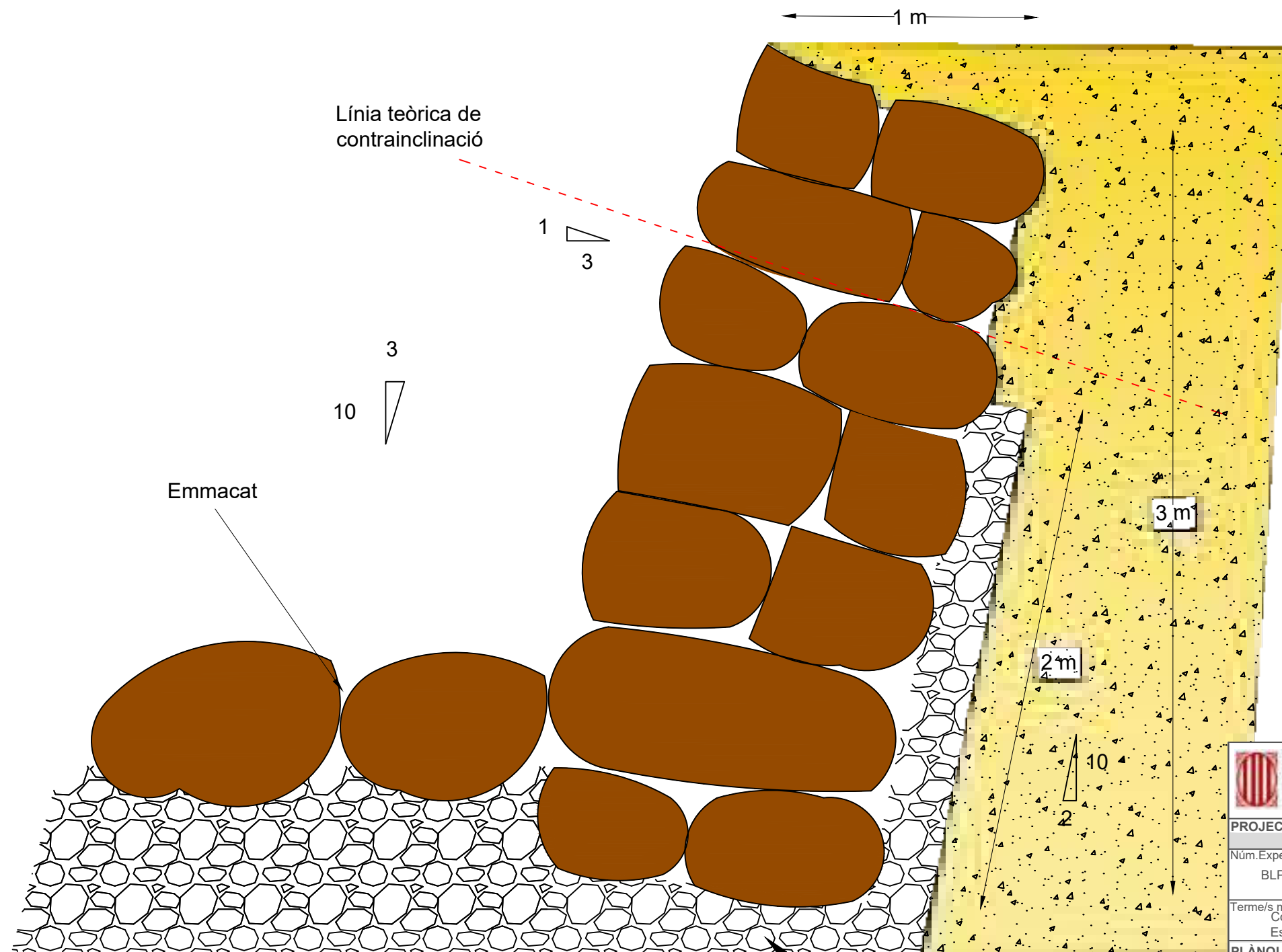
Numeracion de Perfiles



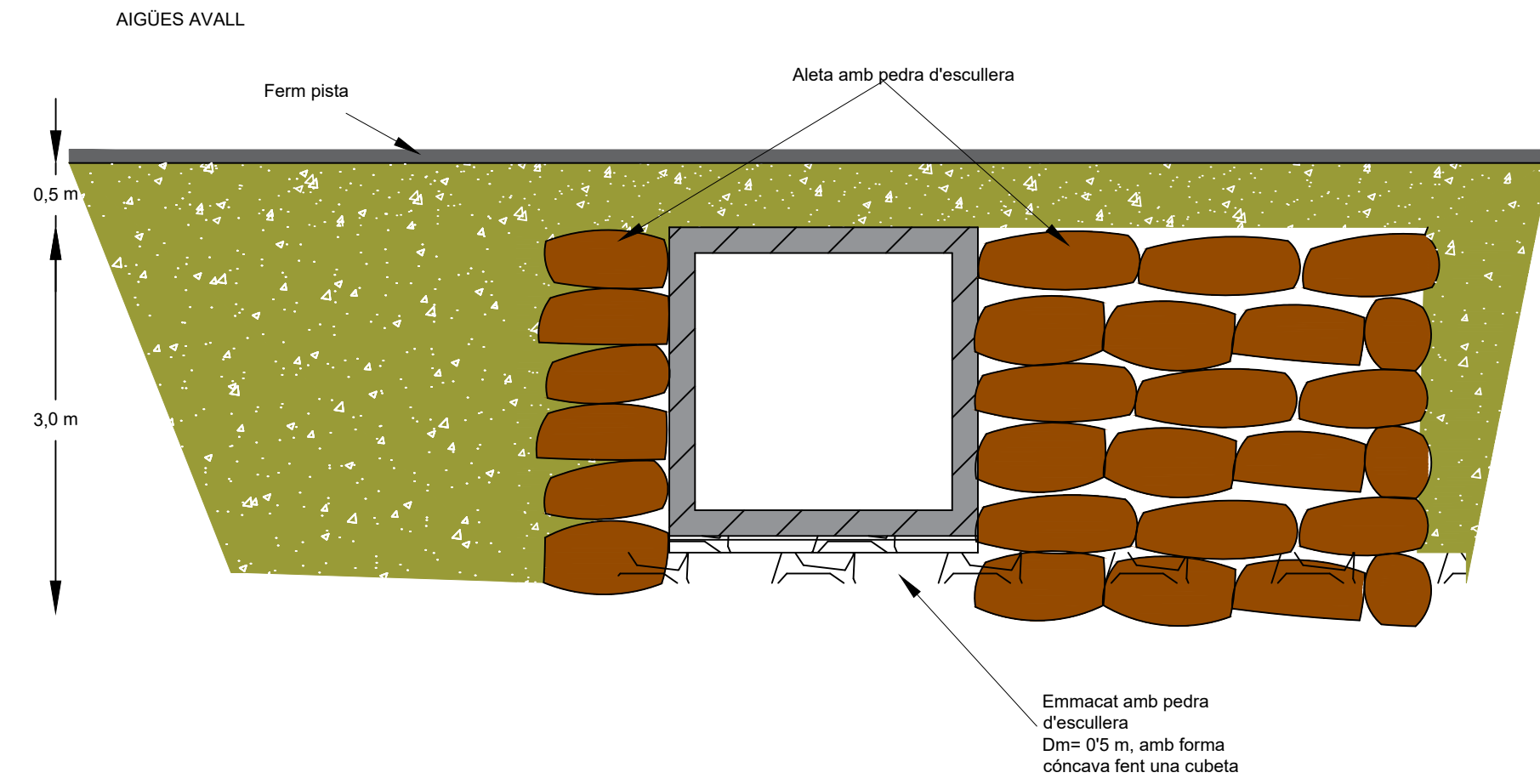
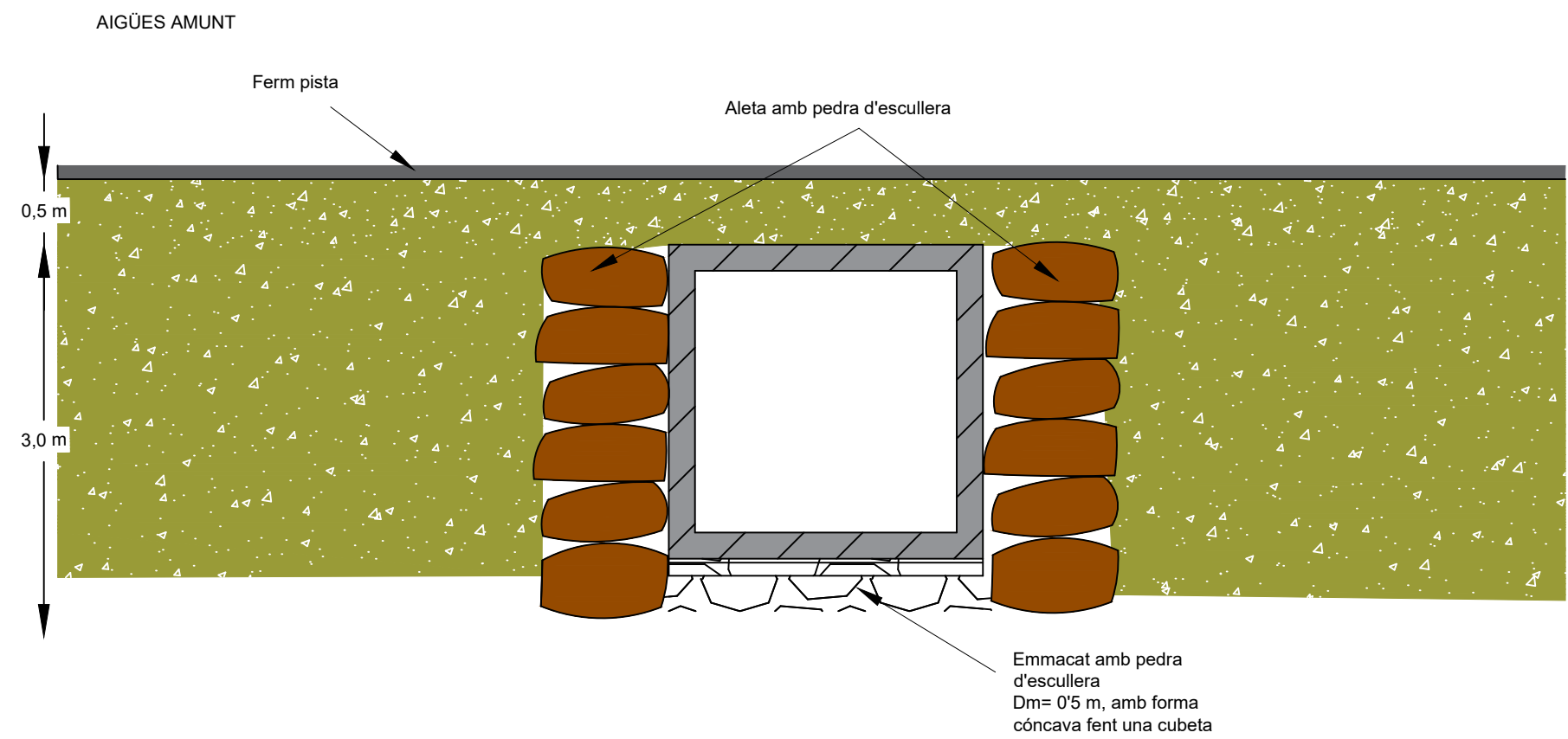




 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm.Expedient: BLP-0375/18	Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Terme/s municipal/s: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbó, Estamariu i Basella	Comarca/ques: Alt Urgell	
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.3.9	Base cartogràfica:	Escala/es: 1:20
Títol del plànol: Plànol de l'obra de drenatge transversal a construir. Planta i perfil de la filera de calaixos prefabricats de formigó armat - zona Estamariu		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del Projecte: Montserrat Solanelles i Ubach Enginyera de Forests Col·legiada núm. 3670	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyerav tècnica forestal SSTT del DARP a Lleida
	Localitat i data: Barcelona, març 2023	



 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. Expedient: BLP-0375/18	Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Terme/s municipal/s: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbó, Estamariu i Basella	Comarca/ques: Alt Urgell	
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.3.10	Base cartogràfica:	Escala/es: 1:50
Títol del plànol: Plànol de l'obra de drenatge transversal a construir. Perfil de les aletes a construir amb pedra d'escullera - zona Estamariu		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del Projecte: Montserrat Solanelles i Ubach Enginyera de Forests Col·legiada núm. 3670	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera tècnica forestal SSTT del DARP a Lleida
	Localitat i data: Barcelona, març 2023	



 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm.Expedient: BLP-0375/18	Títol del projecte: Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell	
Terme/s municipal/s: Coll de Nargó, Montferrer i Castellbó, Estamariu i Basella	Comarca/ques: Alt Urgell	
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4.3.11	Base cartogràfica:	Escala/es: 1:20
Títol del plànol: Plànol de l'obra de drenatge transversal a construir. Embocadura aigües amunt i aigües avall de l'obra de drenatge- zona Estamariu		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA	Redactora del Projecte: Montserrat Solanelles i Ubach Enginyera de Forests Col·legiada núm. 3670	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyerav tècnica forestal SSTT del DARP a Lleida
	Localitat i data: Barcelona, març 2023	

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES

ÍNDEX

CAPÍTOL 1: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.	7
ART. 1.1.: ABAST DE LES PRESCRIPCIONS.	7
ART. 1.2.: OBJECTE DEL PROJECTE.	7
ART. 1.3.: OBRES QUE COMPRÈN	8
ART. 1.4.: DISPOSICIONS A TENIR EN COMPTE	8
1.4.1. Obres públiques	8
1.4.2. Medi natural.	8
1.4.3. Incendis forestals.	9
1.4.4. Circulació motoritzada	9
1.4.5. Obra civil	9
1.4.6. Materials.	9
1.4.7. Residus	10
1.4.8. Maquinària.	10
CAPÍTOL 2: DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.	11
ART. 2.1.: DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA.	11
ART. 2.2.: CONSTRUCCIÓ DE PISTA NOVA.	11
2.2.1. Actuacions a realitzar	11
2.2.2. Traçat i planta.	11
2.2.3. Perfil longitudinal	11
2.2.4. Talussos.	11
2.2.5. Secció	12
2.2.6. Drenatge.	13
2.2.7. Corbes.	16
2.2.8. Tractament de la vegetació existent	16

2.2.9. Moviments de terres	17
2.2.10. Excavació	17
2.2.11. Estesa i piconatge	18
ART. 2.3.: MILLORA DE CAMINS	22
2.3.1. Actuacions a realitzar	22
2.3.2. Ampliació de la caixa del camí.....	23
2.3.3. Perfilat del ferm amb pendent transversal.....	23
2.3.4. Sanejament dels talussos existents	24
2.3.5. Compactació del ferm.....	24
2.3.6. Construcció de trencaaigües	25
2.3.7. Aportació d'una capa de 20 cm de gruix grava en els trams del camí amb tolls.....	25
2.3.8. Eliminació de les restes vegetals generades	25
2.3.9. Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible FAT.....	25
ART. 2.4.: CONSTRUCCIÓ D'UNA OBRA DE DRENATGE TRANSVERSAL EN EL CREUAMENT DE LA PISTA D'ESTAMARIU AL TORRENT DE LA ROCA DE LA GUÀRDIA	26
2.4.1. Excavació	26
2.4.2. Base de recolzament.....	27
2.4.3. Instal·lació	28
2.4.4. Replè.....	28
ART. 2.5.: CONSTRUCCIÓ DE LES ALETES I DE L'EMMACAT AMB PEDRA D'ESCULLERA	30
2.5.1. Excavació	30
2.5.2. Disseny.....	30
2.5.3. Revegetació del talús	31
2.5.4. Emmacat amb pedres d'escullera.....	31
ART. 2.6.: OBERTURA D'UNA LÍNIA DE DEFENSA A BANDA I BANDA DEL CAMÍ (LD)	31

2.6.1. Actuacions a realitzar	31
2.6.2. Construcció d'una línia de defensa (LD)	31
2.6.3. Amidament de la línia de defensa (LD)	32
ART. 2.8.: AMIDAMENTS I ABONAMENTS	34
CAPÍTOL 3: CONDICIONS GENERALS QUE HAN DE COMPLIR LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS.....	36
ART. 3.1.: MAQUINARIA.....	36
ART. 3.2.: PRESCRIPCIONS GENERALS DELS MATERIALS.....	36
ART. 3.3.: EMMAGATZEMATGE DELS MATERIALS	36
ART. 3.4.: INSPECCIÓ DELS MATERIALS	36
ART. 3.5.: SUBSTITUCIÓ DELS MATERIALS	36
ART. 3.6.: FUSTA ENCOFRATS	37
ART. 3.7.: FORMIGONS	37
ART. 3.8.: PEDRES D'ESCULLERA	39
ART. 3.9.: PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS NATURALS	39
ART. 3.10.: MATERIALS NO INCLOSOS AL PRESENT PLEC.....	40
CAPÍTOL 4: EXECUCIÓ I CONTROL DE QUALITAT DELS TREBALLS.....	41
ART. 4.1.: COMPROVACIÓ DEL REPLANTEJAMENT	41
ART. 4.2.: PROGRAMA DE TREBALLS	41
ART. 4.3.: REALITZAR PROSPECCIONS A L'INICI DE LES OBRES PER NO AFECTAR A LA FAUNA.....	42
ART. 4.4.: CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE LES DESVIACIONS	42
ART. 4.5.: SENYALITZACIÓ DE LES OBRES	42
ART. 4.6.: SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL	42
ART. 4.7.: APROVISIONAMENTS	43
ART. 4.8.: TREBALLS NOCTURNS	43

CAPÍTOL 5: PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.	44
ART. 5.1.: PLUGES.	44
ART. 5.2.: GELADES.	44
ART. 5.3.: VENTS	44
ART. 5.4.: INCENDIS.....	44
ART. 5.5.: NETEJA I ASPECTE EXTERIOR.....	45

CAPÍTOL 1: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.

Art. 1.1.: Abast de les prescripcions.

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el projecte, que afectin a la forest "Comunal de Turp, L-1008", a la forest "Vessants de l'Embassament de Rialb", al camí de la Canal, al camí de Guardiola al camí de la Riera de Madrona, al camí del Cornet, a la forest "Comunals, CUP 59-B" i als seus enclavats i accessos, en els termes municipals de Coll de Nargó, Bassella i Estamariu.

D'acord amb els plànols i la memòria, el present plec conté les condicions tècniques que hauran de regir l'execució dels treballs. Aquest, 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.

El present plec de Condicions Tècniques Particulars constitueix un conjunt d'instruccions pel desenvolupament dels treballs de millora i ampliació de la xarxa viària. Conté les condicions tècniques referents als materials i a la maquinària, les instruccions i detalls d'execució i el sistema de proves a que s'han de sotmetre els treballs i els materials.

Art. 1.2.: Objecte del Projecte.

L'objectiu del present projecte és millorar i ampliar la xarxa viària dels municipis amb alt risc d'incendis de la Comarca de l'Alt Urgell, per a que siguin unes infraestructures que permetin desenvolupar les tasques d'extinció d'incendis, de gestió forestal, d'ús ramader i d'ús social, amb les degudes garanties de seguretat i d'efectivitat.

Engloba, per tant, totes les obres i treballs necessaris per a que aquest pugui ser executat d'acord amb les plànols i el present plec de prescripcions.

Totes les obres que es descriuen figuren incloses en el projecte i s'hauran d'executar conforme es descriuen en aquest document, excepte les modificacions que s'ordenin per l'Enginyer Director de l'Obra (d'aquí endavant E.D.O.).

Art. 1.3.: Obres que comprèn

Els treballs a realitzar consisteixen en:

- ❑ Millora de la xarxa viària:
 - ⇒ Construcció de dues pistes forestals de connexió amb obres de drenatge transversal.
 - ⇒ Ampliació de la caixa del camí fins assolir 4 m d'amplada en tot el seu recorregut.
 - ⇒ Sanejament del talús superior
 - ⇒ Construcció de trencaaigües
 - ⇒ Construcció d'una obra de drenatge transversal al pas de la pista per un torrent
 - ⇒ Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
- ❑ Creació d'una franja de baixa càrrega de combustible (FAT):
 - ⇒ Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí.
- ❑ Obertura de línia de defensa:
 - ⇒ Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible de 15 m d'amplada a banda i banda del camí.
- ❑ Obertura de franja de baixa càrrega de combustible en camí carener:
 - ⇒ Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible de 30 m d'amplada a banda i banda del camí.
- ❑ Creació d'àrees de seguretat (AS):
 - ⇒ Construcció d'àrees amb baixa càrrega de combustible.

Art. 1.4.: Disposicions a tenir en compte

1.4.1. Obres públiques

- ✓ **Ley 30/2007**, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- ✓ **Real Decret 1098/2001**, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

1.4.2. Medi natural

- ✓ **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de Monts (BOE núm. 280, de 22/11/2003).

- ✓ **Llei 6/1988**, de 30 de març, forestal de Catalunya (DOGC núm. 978 de 15/4/1988).

1.4.3. Incendis forestals

- ✓ **Decret 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022 de 10/03/95).
- ✓ **Ordre 62/2003**, de 13 de febrer per la que es desenvolupen les mesures preventives establertes al Decret 64/1995 (DOGC nº 3829, de 24.02.03).

1.4.4. Circulació motoritzada

- ✓ **Llei 9/1995**, de 27 de juliol (DOGC nº2083, de 02.08.95), de regulació de l'accés motoritzat al medi natural i el seu reglament.
- ✓ **Decret 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (DOGC núm. 2680 de 14/07/98).

1.4.5. Obra civil

- ✓ **OC 17/2003** Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- ✓ **OC 326/00** Sobre geotècnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes
- ✓ **Orden de 10 de febrero de 1975** por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

1.4.6. Materials

- ✓ **RD 1247/2008** de 18 de julio (BOE del 22 de agosto de 2008), por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08),
- ✓ **Orden de 21 de junio de 1965** por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
- ✓ **Orden de 14 de mayo de 1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
- ✓ **UNE 83134** "Áridos para hormigones" determinació de les densitats, porositat, coeficient d'absorció i contingut d'aigua en l'àrid gros.
- ✓ **UNE 7183** "Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro i acero".

1.4.7. Residus

- ✓ **Ley 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- ✓ **Decret 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- ✓ **Decret 161/2001 de 12 de juny**, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- ✓ **Decret 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- ✓ **Decret 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

1.4.8. Maquinària

- ✓ **Real Decret 1435/1992**, de 27 de novembre, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. BOE núm. 297 de 11 de desembre.

CAPÍTOL 2: DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Art. 2.1.: Documents que defineixen l'obra.

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

- Memòria
- Plànols.
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Pressupost

Art. 2.2.: Construcció de pista nova

2.2.1. Actuacions a realitzar

Camí	Descripció	Longitud	Desnivell màx.	Pendent màxim
Camí a construir a la zona de Turp	Connexió del camí del camí de la Plana al camí del Serrat de Guardiola	1,035 km	95 m	10%
Camí a construir a la zona d'Estamariu	Enllaç des del camí del Tremolet fins al Torrent de la Roca de la Guardia	1,3 km	65 m	12%

2.2.2. Traçat i planta

El traçat de les pistes o trams a construir serà l'indicat en els plànols núm. 4.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.4 i 4.4.1.

Es realitzarà el replanteig del traçat de la pista sota la direcció del D.O.

2.2.3. Perfil longitudinal

En els plànols núm. 4.1.8, 4.1.9, 4.1.10, 4.4.5, 4.4.6 i 4.4.7 es mostra el perfil longitudinal de les rasants de les pistes a construir, amb el pendent en cada tram i el perfil del terreny actual.

2.2.4. Talussos

Els talussos amb terra, tant del terraplè com del desmunt presentaran una inclinació màxima de 2V:1H i una alçada màxima de 3 m .

En els punts que l'alçada del talús sigui més gran i no sigui un talús rocós, es construirà una berma d'un metre d'amplada cada 3 metres d'alçada sempre.

Els talussos en roca presentaran una inclinació màxima de 4V:1H.

Els terraplens seran compactats en tongades de 50 cm de gruix com a màxim i es compactarà al 95% PM.

Al realitzar l'obertura de la pista, la terra vegetal es reservarà i es col·locarà a sobre dels terraplens per tal de facilitar la seva revegetació.

2.2.5. Secció

Es construirà una plataforma de 4 m d'amplada. En els plànols núm. 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, es mostra els perfils transversals de la noves pistes a construir i les seccions tipus. Es construiran sobreamples cada 150/200 m per tal de que permetin el creuament de 2 BRP.

La plataforma es compactarà i perfilarà per tal que faciliti l'evacuació de l'aigua i eviti bassals.

Es donarà un peralt general a la pista del 2 %. En els trams plans que serà del 1,5% i en els trams pendents que serà del 3%.

En la taula següent es mostra els valors del peralt a construir en funció de la pendent longitudinal:

Pendent longitudinal de la pista	Pendent transversal a executar
Menys del 3%	1,5%
Del 3 al 6%	2%
Més del 6%	3%

Taula 1: Pendent transversal de la plataforma

El peralt serà cap a la vall, i en cap cas es deixarà un cordó de terra a la plataforma.



Figura 1: El pendent transversal de la plataforma facilita l'evacuació de l'aigua i evita la creació de bassals (FONT: DIBA. Fitxa 2. Arranjament de pistes forestals)

2.2.6. Drenatge

2.2.6.1 Drenatge de la plataforma de la pista

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

La distància màxima de separació entre trencaaigües serà la que s'indica en la taula següent:

Pendent longitudinal de la pista	Distància entre trencaaigües
Menor del 5%	Cada 75 metres
Entre el 5% i el 10%	Cada 50 metres
Entre el 10% i el 15%	Cada 25 metres

Taula 2: Distància mínima entre trencaaigües en funció del pendent longitudinal

El trencaaigües ha 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 ha de desguassar, pendent avall.

Es construiran dos trencaaigües en totes les corbes, un abans de l'inici del peralt i un altre al final del peralt.

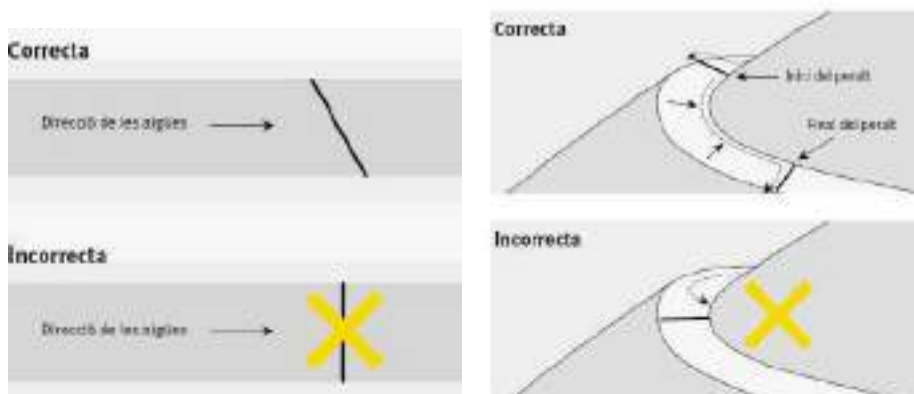
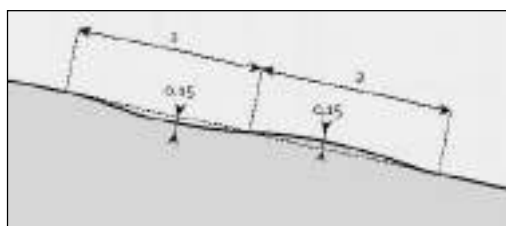


Figura 2: Posició dels trencaigües (FONT: DIBA. Fitxa 2. Arranjament de pistes forestals)

Fent un tall paral·lel a la direcció del camí, el trenca-aigües ha de tenir un perfil suau, amb una primera mitja ona còncava de 2 metres, iniciant-se a cota de la plataforma del camí fins a 15 cm per sota aquesta cota i recuperant de nou la cota inicial. A partir d'aquest punt enllaçaria una altra mitja ona d'uns altres 2 metres, en aquest cas convexa i fins a una cota de 15 cm per sobre la plataforma del camí i tornant a recuperar la cota de la plataforma (veure figura annexa).



**Figura 3: Tall paral·lel a la direcció del camí del trencaigües
FONT: DIBA. Fitxa 2. Arranjament de pistes forestals**

2.2.6.2 Construcció d'obres de drenatge transversal a la pista

Es construïran tres obres de drenatge transversal en els punts de pas dels camins a construir pels torrents més pronunciats. La ubicació concreta d'aquests punts serà la indicada en els plànols núm. 4.1 i 4.4. La descripció de cada obra de drenatge (OD) es mostra en la taula següent:

Camí	Descripció	Coordenades UTM eix X (m)	Coordenades UTM eix Y (m)	Altitud Z (m)	DN (m)	Longitud (m)
Camí a construir a la zona de Turp	Barranc d'Anglar	362.820,83	4.669.343,90	728	1,2	8
Camí a construir a la zona d'Estamariu	Barranc 1	377.663,88	4.692.707,70	1063	1	6
Camí a construir a la zona d'Estamariu	Barranc 2	377.682,80	4.692.555,46	1082	0,8	6

Taula 3: Coordenades UTM del punt a on es construirà l'obra de drenatge transversal.

Es col·locarà un tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200/1000/800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m², segons la norma UNE-EN 13476-3.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
- Densitat: 1500- 2000 kg/m³
- Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): $+ 0,009 \text{ DN mm}$, $\leq + 5,0$
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
- Tubs rectes: $\leq 0,02 \text{ DN mm}$
- Tubs subministrat en rotlle: $\leq 0,06 \text{ DN mm}$
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
- Tubs gruix nominal $\leq 24 \text{ mm}$: $0,1e + 0,2 \text{ mm}$
- Tubs gruix nominal $> 24 \text{ mm}$: $0,15 e + 0,2 \text{ mm}$
- Llargària ($23 \pm 2^\circ\text{C}$): $+ 10 \text{ mm}$

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

El tub es col·locarà a la cota de la llera actual. Es realitzarà una base de recolzament amb material seleccionat compactat i llis en una longitud de 12 m i una amplada de 1,5 m i amb un pendent del 1,5% cap a aigües avall. La longitud del tub serà de 10 m.

Les característiques dels talussos seran les descrites en l'apartat anterior 2.2.6.

Es realitzarà el rebliment del pas fins a una alçada de 3 m per sobre de la coronació del tub. L'amplada mínima de la plataforma a dalt del rebliment serà de 5 m.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, es reblirà amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.

Un cop instal·lat el tub es protegirà la sortida de l'aigua del tub amb un emmacat amb pedra d'escullera. Les dimensions mínimes d'aquest seran de 4 m².

2.2.7. Corbes

El radi de curvatura mínim de l'eix del camí serà de 9 m i el peralt en les corbes serà del 7%.

En el revolt es construirà un sobreample en la part exterior de la corba de 1,2 m. En la part interior s'excavarà el terreny, deixant un sobreample interior per tal de preservar la visibilitat de la via.

2.2.8. Tractament de la vegetació existent

Es tallarà arreu tota la vegetació existent en una franja de 4 metres a banda i banda de l'eix del camí (8 metres en total).

L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb una eina de tall a una alçada màxima de 10 cm de terra. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació del voltant.

Es realitzarà tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb una eina de tall a una alçada màxima de 10 cm de terra. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació del voltant. Es realitzarà la eliminació de les restes vegetals generades triturant-les. La mida màxima del trossejat ha d'ésser inferior a 15 cm de longitud en el 90% en pes de les restes triturades. L'espessor dels residus triturats no podrà superar un gruix màxim sobre el terra de 15 cm. Les restes triturades es deixaran in situ perquè s'incorporin al sòl.

Els arbres es tallaran, s'escapçaran, s'apilaran al marge del camí.

Es desbrossarà el matoll existent amb una desbroçadora de cadenes, martells o similar.

2.2.9. Moviments de terres

Es realitzaran moviments de terres dins del traçat de cada pista. S'excavarà en els trams indicats en que la rasant de la nova pista està per sota de la cota del terreny actual i aquests volums de terra serà estès i piconat en els trams on la cota de la rasant està per sobre de la cota actual del terreny.

El volum de terra de desmunt serà equilibrat amb el volum de terra de terraplè tal i com s'indica en la memòria.

2.2.10. Excavació

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 la construcció i la zona influenciada pel procés de l'obra.

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 D.O. determini.

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

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.O.

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 D.O.

Les terres que determini la D.O. 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: $\pm 2^\circ$

2.2.11. Estesa i piconatge

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.O.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:

- Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa

- Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament:

- Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa

- Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells:

- Zones de vials: ± 30 mm

- Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: $- 2\%$, $+ 1\%$

- Sòls expansius o colapsables: $- 1\%$, $+ 3\%$

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex $\text{CBR} < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

Art. 2.3.: Millora de camins

2.3.1. Actuacions a realitzar

Els camins a millorar és detallen en la taula següent:

Zona	Descripció	Longitud (km)	Actuacions
Turb	Antic ròssec, camí d'accés a la zona de la Roquera. Condicionament de camí terciari per a que passi a camí secundari	0,37	Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada
			Sanejament del talús superior
			Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Construcció i millora de trencaigües
			Realització FSV.
Bassella	Camí 1: Torrent de la Canal. Condicionament de camí secundari	3,25	Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Realització FAT (2+2 m).
Bassella	Camí 2: Camí de Cal Pany. Condicionament de camí terciari per a que passi a camí secundari	1,25	Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada
			Sanejament del talús superior
			Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Construcció i millora de trencaigües
			Realització FAT (2+2 m).
Bassella	Camí 3: Camí de Guardiola. Condicionament de camí terciari per a que passi a camí secundari	2,85	Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada
			Sanejament del talús superior
			Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Construcció i millora de trencaigües
			Realització FAT (2+2 m).
Bassella	Camí 4: Camí del Cornet. Condicionament de camí terciari per a que passi a camí secundari	0,535	Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada
			Sanejament del talús superior
			Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Construcció i millora de trencaigües
			Eixamplament de la plataforma del camí 1,5 m d'amplada en un tram amb afloraments rocosos
			Realització FAT (2+2 m).
Estamariu	Camí del Torrent de la	1,93	Eixamplament de la plataforma del camí fins a 4 m d'amplada

Zona	Descripció	Longitud (km)	Actuacions
	Sensada. Condicionament de camí terciari per a que passi a camí secundari		Sanejament del talús superior
			Millora del ferm amb perfilat i compactació de la terra de la plataforma
			Construcció i millora de trencaaigües
			Construcció d'una obra de drenatge transversal en el creuament de la pista al Torrent de la Roca de la Guàrdia
			Realització FAT (2+2 m).

Taula 4: Camins a millorar.

En els plànols núm. 4.1, 4.2, 4.3 i 4.4 es localitza la ubicació de cadascun d'aquests camins.

2.3.2. Ampliació de la caixa del camí

S'ampliarà la caixa del camí fins assolir 4 m d'amplada en els trams que l'amplada sigui inferior.

S'excavarà en el talús superior amb una retroexcavadora giratòria ampliant l'amplada de la plataforma. Aquests volums de terra excavada serà estesa i piconada en la plataforma del camí o es depositarà en el talús exterior i es compactarà, segons ho determini l'E.D.O.

Els talussos amb terra, tant del terraplè com del desmunt presentaran una inclinació màxima de 2V:1H i una alçada màxima de 3 m. En els punts que l'alçada del talús sigui més gran i no sigui un talús rocós, es construirà una berma d'un metre d'amplada cada 3 metres d'alçada sempre.

Els talussos en roca presentaran una inclinació màxima de 4V:1H.

Els terraplens seran compactats en tongades de 50 cm de gruix com a màxim i es compactarà al 95% PM.

En el camí de les Fustes al Port el Cantó, previ a l'inici de les obres, es senyalitzarà i es limitarà les àrees de molles properes al camí per evitar qualsevol afecció a aquest hàbitat en l'ampliació de la caixa del camí.

En el camí a millorar a Estamariu, s'evitarà en la mesura del possible l'afectació a les vernedes properes a aquesta. Es prioritzarà ampliar la pista cap al talús interior.

2.3.3. Perfilat del ferm amb pendent transversal

Es perfilarà el ferm de la pista deixant un pendent transversal del 2% en general en tots els trams, excepte en els trams plans (de pendent longitudinal <3%) que serà del 1,5% i en els trams pendents (de pendent longitudinal >6%) que serà del 3%.

En la taula següent es defineix els valors de la pendent transversal a construir en funció de la pendent longitudinal de la pista:

Pendent longitudinal de la pista	Pendent transversal a executar
Menys del 3%	1,5%
Del 3 al 6%	2%
Més del 6%	3%

Taula 5: Pendent transversal de la plataforma

El pendent transversal de la plataforma serà cap a la vall, sempre que no hi hagi cuneta, i en cap cas es deixarà un cordó de terra a la plataforma.



Figura 4: El pendent transversal de la plataforma facilita l'evacuació de l'aigua i evita la creació de bassals (FONT: DIBA. Fitxa 2. Arranjament de pistes forestals)

2.3.4. Sanejament dels talussos existents

Es realitzarà el sanejament del talús del desmunt fent caure les pedres inestables i es rebaixarà la pendent d'aquest fins aconseguir un pendent màxim de 1H:2V.

Les pedres i material resultant es seleccionarà, terra i pedres petites es deixaran a la pista, i posteriorment es repartiran i compactarà. Les pedres gran es col·locaran en el talús inferior.

2.3.5. Compactació del ferm

La terra remoguda al adequar i perfilar la plataforma, es compactarà amb un corró vibratori fins al 95% PN per tal d'assegurar una impermeabilitat acceptable.

El ferm ha de quedar pla i anivellat. No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

2.3.6. Construcció de trencaaigües

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

En l'apartat 2.2.6 del present plec es descriu les característiques de la seva construcció.

2.3.7. Aportació d'una capa de 20 cm de gruix grava en els trams del camí amb tolls

S'aportará una capa de 20 cm de gruix grava en els trams del camí del Port del Cantó en els trams que presenta tolls i fang indicats per la E.D.O. La suma d'aquests trams presenta una longitud total de 250 m.

Aquesta capa es perfilarà i compactarà seguint les indicacions dels apartats 2.2.11 del present plec.

2.3.8. Eliminació de les restes vegetals generades

En els trams de la pista a ampliar es tallarà tota la vegetació en una franja .

En l'apartat 2.2.8 del present plec es descriu les característiques de la seva execució.

2.3.9. Construcció d'una franja de baixa càrrega de combustible FAT

Es realitzarà una franja de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada, a banda i banda del camí.

S'eliminarà totalment l'estrat arbustiu alt. En l'estassada es tindrà cura en no malmetre els arbres.

Es tallaran tots els peus que puguin dificultar el pas de vehicles així com tots els peus morts, malalts o decrepits o dominats. L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb motoserra arran de soca per tal que no quedin obstacles que puguin dificultar l'acció de la trituradora de restes vegetals o les tasques dels operaris. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació adjacent.

Es realitzarà la selecció de tanys en les mates d'alzinar, deixant els tanys més drets, vitals i amb la capçada més desenvolupada per a què poc a poc vagin prenent un port més arbori.

Tots els arbres que es deixin en peu es podaran des de terra de forma que no hi hagi branques en la projecció vertical de la plataforma del camí. La resta de capçada, fins a un terç de l'alçada de l'arbre fins a 4-5 m. El tall es realitzarà arran del canó, serà net i es tindrà cura de procurar una ferida el més lleu possible a l'arbre. En arbres de grans dimensions, a

la banda del camí es deixarà sense vegetació una franja de 6 metres al voltant de la projecció vertical de la capçada.

Es trituraran totes les restes vegetals generades in situ. Els productes forestals susceptibles d'aprofitament (fustes i llenyes) s'apilaran a peu de pista o camí, sense dificultar el trànsit, per tal que puguin ésser carregats directament per un camió autocarregador. La fusta per a serra o trituració es deixarà apilada, desbrancada i aprofitada fins a punta prima de diàmetre 8 cm. Pel que respecta a les llenyes, es deixaran apilades, també lliures de branques primes i trossejades a 2,40 metres. El diàmetre mínim a aprofitar serà 8 cm, per sota del qual les restes es trituraran i s'eliminaran.

Art. 2.4.: Construcció d'una obra de drenatge transversal en el creuament de la pista d'Estamariu al Torrent de la Roca de la Guàrdia

2.4.1. Excavació

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions determinades per l'E.D.O.

Els talussos han de tenir un pendent màxim de 35°.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Es desviarà l'aigua del torrent durant l'execució de les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per l'E.D.O.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectònico- estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- ✓ Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació

- ✓ Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- ✓ Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació. Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, etc.) s'han de suspendre les obres i avisar al E.D.O.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa del E.D.O.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥ 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

S'evitarà en la mesura del possible l'afectació a les vernedes existents en el torrent.

2.4.2. Base de recolzament

S'excavarà o es reblirà fins la cota definida per l'EDO, comprovant que les característiques del terreny són les adequades. En el reblert es compactarà en tongades de gruix màxim de 25 cm fins al 95% P.M. Es netejarà i refinarà la superfície del fons de l'excavació.

Es construirà un llit de suport de formigó de 10 cm de gruix mínim, ben anivellat i amb una pendent cap a aigües avall del 2%.

2.4.3. Instal·lació

S'instal·laran una línia de calaixos de formigó armat vibrocomprimit prefabricats. Aquests presentaran unes dimensions de 2 m x 2 m de llum interior i 2,4 m x 2,4 m de tamany exterior. La seva instal·lació començarà pel marc de més agües avall i l'orientació dels marcs serà l'encaix de femella cap a aigües amunt. La longitud total de la fila serà de 8 m.

La ubicació d'aquest nou pas serà l'indicat en el plànol núm. 4.4.

Es col·locarà una capa fina d'arena de regulació de 3 cm de gruix abans de la seva instal·lació.

La fila de calaixos s'instal·laran a la cota de la llera actual

2.4.4. Replè

El replè de la rasa es realitzarà immediatament després de la instal·lació dels calaixos de formigó prefabricats.

La rasa es replenarà amb material seleccionat compactat fins el 95% PM. No s'acceptarà materials molt plàstics, sòls orgànics, materials gelats o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial per les peces.

El replè es divideix en dues zones diferents. La primera zona és des de la solera fins a un pla d'aproximadament 30 cm sobre la cota superior del marc on el replè va directament sobre la peça i la compactació es realitzarà amb mitjans manuals o mecànics lleugers. La segona zona inclou tot el replè restant i es podran utilitzar equips de vibració sense que operin directament sobre la peça fins que el replè sigui de 100 cm.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme i adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigint amb els mitjans que es disposen. Aquest serà de 40 cm de gruix màxim.

Les operacions de replenat s'executaran simultàniament a ambdós laterals.

El gruix mínim de terra compactada a sobre dels calaixos grans serà de 0,5 m.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per l'E.D.O. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- ✓ Maquinària prevista
- ✓ Sistemes de transport
- ✓ Equip d'estesa i compactació

✓ Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits pel E.D.O, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar al E.D.O.

Art. 2.5.: Construcció de les aletes i de l'emmacat amb pedra d'escullera

Es construiran dues aletes aigües amunt i dues aletes aigües avall dels dos marges de la llera amb pedra d'escullera. Es construirà també un emmacat amb pedra d'escullera per protegir de la socavació l'entrada i la sortida del pas.

2.5.1. Excavació

Les condicions tècniques de l'excavació seran les mateixes que les descrites en l'apartat 2.4.1.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades o en el seu defecte, les determinades per l'E.D.O.

2.5.2. Disseny

Les aletes i l'emmacat consistiran en una protecció amb pedres d'escullera dels talussos del marge dret i esquerre del drenatge.

Les aletes presentaran un angle respecte al traçat del camí de 90°, excepte l'aleta aigües avall del marge esquerre que presentarà un angle de 45°. La longitud d'aquestes aletes serà de 3,5 m excepte la aleta aigües amunt del marge esquerre que serà de 7 m de longitud, donat que farà de mur de sosteniment del camí. Aquestes presentaran una alçada total de 3 m, de la qual 0,7 m serà la base de cimentació de l'estructura i estarà per sota de la cota de la llera. L'amplada mínima de la coronació serà de 1 m. Aquesta es recolzarà sobre al talús amb un angle mínim de H2:V10. La inclinació del intradós serà H3:V10. Les pedres es col·locaran amb una contrainclinació del H3:V1.

Es col·locarà un filtre darrera l'aleta d'escullera fins a una alçada de 2 m i sota tota la base i l'emmacat. Aquest consistirà en una capa granular compactada d'espessor mínim 0,2 m la granulometria de la qual vindrà determinada per les següents relacions:

$$\frac{d_{50}(\text{filtre})}{d_{50}(\text{talús})} < 40$$

$$5 < \frac{d_{15}(\text{filtre})}{d_{15}(\text{base})} < 40 \text{ (condició de permeabilitat)}$$

$$\frac{d_{15}(\text{filtre})}{d_{85}(\text{base})} < 5 \text{ (condició d'estabilitat)}$$

2.5.3. Revegetació del talús

Del final de l'estructura fins a la pista es deixarà un talús amb una inclinació de 35°.

Es realitzarà l'aportació i incorporació d'una capa de 6 cm de gruix, de terra vegetal reservada, amb mitjans manuals. Aquesta capa haurà de ser homogènia.

2.5.4. Emmacat amb pedres d'escullera

Es construirà un emmacat amb pedres d'escullera, recobrint tota la superfície de la llera compresa entre les aletes.

El diàmetre mig que hauran de tenir les pedres d'escullera serà $D_m=0,5$ m.

Sota aquest emmacat es col·locarà un filtre amb les mateixes condicions tècniques que les descrites en l'apartat 2.5.2 del present plec.

Art. 2.6.: Obertura d'una línia de defensa a banda i banda del camí (LD)

2.6.1. Actuacions a realitzar

LD	Amplada (m)	Superfície (ha)	Actuacions
Zona de Turp, camí a construir	15	3,105	Estassada gairebé total de l'estrat arbustiu alt
			Aclarida fins tenir una FCC del 60%
			Selecció de tanys
			Poda dels arbres restants
			Eliminació de les restes vegetals i apilat dels troncs a la pista

Taula 6: Descripció de les línies de defensa a crear

En els plànols núm. 4.1 i 4.2. es mostra la seva ubicació.

2.6.2. Construcció d'una línia de defensa (LD)

Es realitzarà l'estassada gairebé total de l'estrat arbustiu alt.

Es realitzarà la selecció de tanys en les mates d'alzinar i roure, deixant els tanys més drets, vitals i amb la capçada més desenvolupada per a què poc a poc vagin prenent un port més arbori.

En la resta de superfície es realitzarà una aclarida deixant una FCC del 60%. Sempre es tallaran els arbres de diàmetres més baixos, quedant en peu aquells més gruixuts, copa equilibrada i nets de branques baixes. En cap cas es deixaran arbres en peu que estiguin malalts, deteriorats per factors diversos, presentin diverses branques seques o un brancatge excessiu per la morfologia normal de l'espècie que es tracti. L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb motoserra arran de soca per tal que no quedin obstacles que puguin dificultar l'acció de la trituradora de restes vegetals o les tasques dels operaris. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació adjacent.

Tots els arbres que es deixin en peu es podaran des de terra fins a un terç de l'alçada de l'arbre fins a 4-5 m. El tall es realitzarà arran del canó, serà net i es tindrà cura de procurar una ferida el més lleu possible a l'arbre.

Es trituraran totes les restes vegetals generades in situ. Es trossejaran, trituraran o estellaran les restes. Es trituraran totes les restes vegetals generades in situ. Es trossejaran, trituraran o estellaran les restes fins a mida inferior a 25 cm, de manera que no estiguin airejades i que quedin arran de terra, escampades, per afavorir la seva descomposició.

Els productes forestals susceptibles d'aprofitament (fustes i llenyes) s'apilaran a peu de pista o camí, sense dificultar el trànsit, per tal que puguin ésser carregats directament per un camió autocarregador. La fusta per a serra o trituració es deixarà apilada, desbrancada i aprofitada fins a punta prima de diàmetre 8 cm i trossejada a 2,40 metres. Pel que respecta a les llenyes, es deixaran apilades, també lliures de branques primes.

2.6.3. Amidament de la línia de defensa (LD)

Donat que en la construcció del camí a Turp es tallarà arreu tota la vegetació existent en una franja de 4 metres a banda i banda de l'eix del camí (8 metres en total), l'amidament de la LD en aquesta pista serà de 15 m d'amplada a partir d'aquests 4 m de l'eix del camí.

L'amidament de la LD en la pista existent del Port del Cantó serà de 30 m d'amplada a banda i banda del camí, a contar des del final de la plataforma del camí.

Art. 2.7.: Creació d'una àrea de seguretat (AS)**2.7.1. Actuacions a realitzar**

AS	Superfície (ha)	Actuacions
Zona de Turp	1,66	Eliminació de tota la vegetació en els primers 25 m concèntrics de la cruïlla
		Aclarida fins tenir una FCC del 35%
		Selecció de tanys
		Poda dels arbres restants
		Estessada selectiva del matoll

Taula 7: Descripció de les AS a crear**2.7.2. Construcció d'una àrea de segura (AS)**

Es realitzarà una àrea de seguretat en l'indret indicat en el *Plànol núm. 4.1: Plànol d'actuacions- zona de Turp*.

En els primers 25 m concèntrics de la cruïlla s'eliminarà pràcticament tota la vegetació.

En la resta de superfície es realitzarà una aclarida deixant una FCC del 35%. Sempre es tallaran els arbres de diàmetres més baixos, quedant en peu aquells més gruixuts, copa equilibrada i nets de branques baixes. En cap cas es deixaran arbres en peu que estiguin malalts, deteriorats per factors diversos, presentin diverses branques seques o un brancatge excessiu per la morfologia normal de l'espècie que es tracti. L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb motoserra arran de soca per tal que no quedin obstacles que puguin dificultar l'acció de la trituradora de restes vegetals o les tasques dels operaris. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació adjacent.

Es realitzarà la selecció de tanys en les mates d'alzinar i roure, deixant els tanys més drets, vitals i amb la capçada més desenvolupada per a què poc a poc vagin prenent un port més arbori.

Tots els arbres que es deixin en peu es podaran des de terra fins a un terç de l'alçada de l'arbre fins a 4-5 m. El tall es realitzarà arran del canó, serà net i es tindrà cura de procurar una ferida el més lleu possible a l'arbre.

Es realitzarà l'estassada selectiva del matoll. Es prioritzar l'eliminació d'aquelles espècies heliòfiles més riques en olis essencials i reïnes, així com l'actuació en aquelles àrees on n'abunden més (principalment en vessant de solana). En general les espècies més ignífugues són les que disposen de fulla ampla i d'elevada superfície foliar.

Es trituraran totes les restes vegetals generades in situ. Els productes forestals susceptibles d'aprofitament (fustes i llenyes) s'apilaran a peu de pista o camí, sense dificultar el trànsit,

per tal que puguin ésser carregats directament per un camió autocarregador. La fusta per a serra o trituració es deixarà apilada, desbrancada i aprofitada fins a punta prima de diàmetre 8 cm. Pel que respecta a les llenyes, es deixaran apilades, també lliures de branques primes i trossejades a 2,40 metres. El diàmetre mínim a aprofitar serà 8 cm, per sota del qual les restes es trituraran i s'eliminaran.

Art. 2.8.: Amidaments i abonaments

Es realitzaran els amidaments i abonaments de l'obra en referència a les unitats d'amidament establertes en el pressupost.

- ➔ *Construcció de camí*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per quilòmetre de camí.
- ➔ *Recuperació de camí*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per quilòmetre de camí.
- ➔ *Escullera*: l'amidament i abonament d'aquests treballs es realitzarà per metre cúbic.
- ➔ *Tub*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per metre lineal instal·lat.
- ➔ *Estesa de terres i piconat del sòl*: l'amidament i abonament d'aquest treball serà per metre cúbic de terra estesa i piconada en tongades de 25 cm de gruix com a màxim.
- ➔ *Aclarida, poda, desbrossat, eliminació de restes vegetals, desembosc i franja de baixa densitat de combustible*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per hectàrea realitzada.
- ➔ *Millora de camí*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per quilòmetre de camí.
- ➔ *Arranjament de camí amb grava*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per quilòmetre de camí.
- ➔ *Franja de baixa densitat de combustible (FAT)*: l'amidament d'aquest treballs es realitzarà per km de camí. El seu abonament es realitzarà per franja (FAT) completa realitzada. En el cas que per motius justificats algun tram no es pogués realitzar, el director d'obra determinarà les unitats a abonar en funció de la longitud de franja realment treballada.
- ➔ *Obertura de línia de defensa (LD) i creació d'una àrea de seguretat (AS)*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per hectàrea realitzada.

- ➔ *Compactació del ferm*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per quilòmetre de camí.
- ➔ *Arranjament de camí amb grava*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per quilòmetre de camí.
- ➔ *Desviament de l'aigua del riu durant la construcció del drenatge transversal*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà sobre factura.
- ➔ *Excavació*: l'amidament i abonament d'aquest treball serà per metre cúbic de terra excavat.
- ➔ *Encofrat*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per metre quadrat.
- ➔ *Capa de neteja de formigó*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per metre quadrat.
- ➔ *Capa d'anivellament d'arena*: l'amidament i abonament d'aquest treball serà per metre cúbic.
- ➔ *Marc de formigó armat vibrocomprimit tamany interior 200x200cm, exterior 240x240cm, longitud 200 cm*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per unitat.
- ➔ *Mesures de seguretat i salut*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà sobre factura

L'amidament de les unitats realitzades es farà sobre plànol.

CAPÍTOL 3: CONDICIONS GENERALS QUE HAN DE COMPLIR LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS.

Tots els materials que s'utilitzen en els treballs han de complir les condicions que s'estableixen en el present plec i han de ser aprovats l'E.D.O.

Art. 3.1.: Maquinaria.

Es presentarà a l'E.D.O. una fitxa tècnica de cada màquina a utilitzar per la realització dels treballs, en la que es detallarà el model, les característiques i les condicions de treball. Aquest acceptarà la maquinària o demanarà la seva substitució, si ho considera oportú, per la bona realització dels treballs.

Art. 3.2.: Prescripcions generals dels Materials

El contractista està obligat a la direcció de les procedències dels materials que hagin d'ésser utilitzats amb un mes d'anticipació al moment de la seva utilització, per a la seva acceptació o rebuig. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no provats podrà ésser considerat com a defectuós.

L'acceptació inicial no pressuposa la definitiva, que queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o uniformitat, considerats al conjunt de l'obra.

Tot material que no compleixi les especificacions, o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'obra immediatament, excepte autorització expressa de l'enginyer director. Haurà d'aplicar-se en el lloc i forma que ordeni el mateix.

Art. 3.3.: Emmagatzematge dels materials

Els materials s'emmagatzemaran quan sigui necessari de forma que quedi assegurada la seva idoneïtat per al seu ús i sigui possible la inspecció en qualsevol moment.

Art. 3.4.: Inspecció dels materials

El contractista haurà de permetre a l'E.D.O. l'accés als llocs on estiguin emmagatzemats els materials; així mateix facilitarà la realització de totes les proves que s'esmentin al present plec.

Art. 3.5.: Substitució dels materials

Si per circumstàncies imprevisibles hagués de substituir-se algun material, es demanarà per escrit, l'autorització de l'E.D.O., especificant les causes que fan necessària la substitució. L'E.D.O. contestarà també per escrit, i determinarà en cas de substitució justificada, quins

nous materials han de reemplaçar els no disponibles, complint anàloga funció i mantenint indemne l'essència del projecte.

Art. 3.6.: Fusta encofrats

La fusta a utilitzar en els encofrats, bastiments, cimbres i medis auxiliars, haurà de complir les condicions senyalades a l'article 286 del PG-3/75.

Haurà de tenir les dimensions suficients per oferir la necessària resistència per la seguretat de l'obra i de les persones.

S'utilitzaran fustes sanes, amb exclusió d'alteracions per pudricions, però seran admissibles alteracions de color, com el blau de les coníferes. Haurà d'estar exempta de fractures de compressió. Posseirà una durabilitat mínima igual a la del *Pinus sylvestris*.

La fusta per encofrats tindrà la suficient rigidesa per suportar, sense deformacions perjudicials, les accions de qualsevol naturalesa que pugui produir-se a la posada en obra i el vibrat del formigó.

La fusta serrada s'ajustarà com a mínim a la classe I/80, segons la norma UNE 56-525-72.

Les taules per al folrat o tauler dels encofrats seran MACHEMBRADES o CONTRACHAPADES en tots els encofrats de superfícies vistes. Les esquadres seran arestes vives i plenes. Raspallades i en brut, per a tots els encofrats de superfícies ocultes.

Únicament s'utilitzaran taules de fusta natural i qualitat, o amb tractament o revestiment, que garanteixi que no es produiran ni curvatures ni inflaments que puguin donar lloc a pèrdues de material fi del formigó fresc, o imperfeccions als paraments.

Les taules pels folrats o taules de encofrats estaran exemptes de substàncies nocives per al formigó fresc i endurit o que taquin o colorin els paraments.

Art. 3.7.: Formigons

Els formigons compliran les especificacions indicades a la vigent "instrucció de Formigó Estructural (EHE)" normativa que la substitueixi. També serà d'obligat compliment lo disposat a l'article 610 del PG3/75. S'emprarà el tipus de formigó definit al quadre de preus per la seva resistència característica.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- ✓ Nom de la central que ha elaborat el formigó
- ✓ Número de sèrie del full de subministrament
- ✓ Data de lliurament
- ✓ Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- ✓ Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- ✓ Designació específica del lloc de subministrament
- ✓ Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- ✓ Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- ✓ Hora límit d'us del formigó

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

El formigonament 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.

Art. 3.8.: Pedres d'escullera

Presentarà el diàmetre mig indicat a la memòria, el plec i plànols del present projecte.

La pedra ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme. No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de complir les condicions requerides per la D.O..

En quan a l'estabilitat, ha de complir l'assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):

- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: $\leq 2\%$

Densitat aparent seca serà $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$ i l'absorció d'aigua (UNE 83134): $\leq 2\%$

Coefficient de desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2): < 50

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): $< 12\%$

Característiques que ha de complir la pedra calcària:

- ✓ Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de quars i mica.
- ✓ Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
- ✓ No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespatos característics.
- ✓ No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5cm.
- ✓ Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 1200 \text{ kg/cm}^2$

El subministrament i l'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es produeixin fragmentacions.

Art. 3.9.: Procedència dels materials naturals

Després de l'aprovació prèvia del director d'obra, sota la responsabilitat exclusiva del contractista i sense increment dels preus, el contractista podrà obtenir els materials naturals

que les obres requereixin, sempre que reuneixin les condicions exigides en el contracte i s'obtinguin sens perjudici a tercers i amb les autoritzacions escaients, i en tot moment caldrà respectar la legalitat urbanística i evitar no produir danys a l'entorn.

Art. 3.10.: Materials no inclosos al present plec

Els materials no inclosos al present Plec seran de provada qualitat havent presentat el Contractista, per aconseguir l'aprovació de la D.O., tant catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants com es creguin necessaris. Si la informació no es considera suficient, podran exigir-se els assaigs oportuns dels materials a utilitzar.

CAPÍTOL 4: EXECUCIÓ I CONTROL DE QUALITAT DELS TREBALLS.

Durant la realització de les diferents unitats d'obra, es comprovarà que es compleixen totes les condicions establertes en el present Plec de Condicions Tècniques.

Art. 4.1.: Comprovació del replantejament

Es delimitaran els punts de replantejament i es conservaran els mateixos fins la liquidació provisional de les obres.

La comprovació del replantejament haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal dels diversos trams de l'obra, així com els punts fixos auxiliars necessaris per als successius replantejaments de detall.

Els punts de referència per a successius es marcaran mitjançant sòlides estaques, en cas d'haver perill de desaparició, amb fites de formigó o de pedra.

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 replanteig que se li hagi lliurat.

La Direcció d'obra aprovarà els replantejos de detall necessaris per a l'execució de les treballs i subministrarà al contractista tota la informació que precisi per a que aquestos puguin ser realitzats.

El contractista mantindrà les servituds de pas i conservarà les lleres dels rius sense obstacles a la corrent, fora de l'àrea delimitada per les obres.

S'adoptaran les disposicions necessàries per mantenir les obres definides font les avingudes del rius.

Art. 4.2.: Programa de treballs

L'adjudicatari presentarà el Programa de Treballs de les obres el qual inclourà les següents dades:

- ✓ Determinació dels mitjans necessaris (instal·lacions, equips i materials), 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.

Art. 4.3.: Realitzar prospeccions a l'inici de les obres per no afectar a la fauna

Es realitzarà prospeccions, a l'inici de les obres, per tal d'evitar afecció directa sobre nius o sobre la reproducció de les espècies.

En el cas que durant l'actuació es detectés la presència d'exemplars d'espècies protegides caldrà donar avís immediat a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural dels SSTT del Departament de Territori i Sostenibilitat a Lleida i atendre a les seves indicacions.

Art. 4.4.: Construcció i conservació de les desviacions

Si calgués la construcció de desviacions provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, es construiran d'acord a les característiques que figuren als corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de forma que siguin adequats al trànsit que han de suportar i segons ordeni el E.D.O.

La seva conservació durant el termini d'utilització, serà per compte del contractista.

Art. 4.5.: Senyalització de les obres

El contractista resta obligat a instal·lar, sota la seva responsabilitat exclusiva, els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circulació per la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill a causa de les obres, tant en la zona esmentada com en els límits i els voltants.

El contractista complirà les ordres que rebi de l'E.D.O. relacionades amb la instal·lació de senyals complementaris o de modificacions dels ja instal·lats, inclosos els tipus de senyalitzacions de precaució especial; totes les despeses que origini la senyalització aniran a càrrec del contractista.

Durant l'execució dels treballs, el contractista haurà d'evitar destorbar el tràfic més del que sigui necessari i haurà d'evitar, fins on sigui possible. En tot moment haurà de tenir en compte les ordres que rebi del director/a de l'obra.

Art. 4.6.: Seguretat i higiene al 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. En el cas de que això no sigui possible, els talls de circulació seran temporals i regulats per una persona equipada amb els senyals pertinents i que estigui dedicat exclusivament a la tasca de regulació del trànsit

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra contra tota deterioració durant el període de construcció i haurà d'emmagatzemar i protegir contra incendis els materials inflamables. Es destaca la importància del compliment dels reglament vigents per a l'emmagatzematge de carburants.

Art. 4.7.: Aprovisionaments

Resta totalment prohibit, llevat d'autorització escrita de la Direcció d'obra, efectuar aprovisionaments de materials, qualsevol que sigui la naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en zones marginals. Es tindrà cura especialment de no obstruir els desguassos o cunetes i de no interferir en el trànsit.

Els materials s'emmagatzemaran en forma tal, que s'asseguri la preservació de la seva qualitat per a la utilització en l'obra, requisit que haurà de ser comprovat en el moment de la seva utilització.

Les superfícies utilitzades com a zones de aprovisionaments hauran de condicionar-se, una vegada acabada la utilització dels materials acumulats en elles, de forma que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això seran a compte del Contractista.

Art. 4.8.: 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 de instal·lar els equips d'il·luminació, dels tipus i intensitat que l'E.D.O ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

CAPÍTOL 5: PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El E.D.O. valorarà *in situ* el moment de parar l'execució de les obres quan les condicions ambientals no siguin les adequades.

Art. 5.1.: Pluges.

No es treballarà els dies de pluja. En l'època de pluges els podran ser suspesos pel E.D.O..

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada de material fins que l'última capa no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

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.

Art. 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 construïran al seu càrrec, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes Prescripcions.

Tal i com s'estableix en l'article 2.4.3, la temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Art. 5.3.: Vents

En condicions de forts vents es suspendran les activitats a l'obra.

Art. 5.4.: Incendis.

El contractista haurà d'atenir-se a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figurin en el present PPT, o que siguin dictades per l'Enginyer Director.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per a evitar que s'encenguin focs innecessaris, serà responsable d'evitar la propagació dels que siguin necessaris per a l'execució dels treballs, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

Art. 5.5.: Neteja i aspecte exterior.

Es netejarà la zona de l'obra i els seus voltants de deixalles, runes i materials i es faran desaparèixer les instal·lacions provisionals.

El contractista haurà de tenir especial cura amb els abocaments de terra, pedres i runa en general, a fi i efecte d'evitar l'impacte visual que podrien tenir tals abocaments en el paisatge, especialment en trams de caire impactant.

Barcelona, març de 2023

Redactora del projecte:

Directora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

Montserrat Solanelles i Ubach

Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

Meritxell Martí Solé

Enginyera tècnica forestal
SSTT del DARP a Lleida

DOCUMENT IV- PRESSUPOST

ÍNDIX DEL PRESSUPOST

- 1 AMIDAMENTS**
- 2 QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**
- 3 QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**
- 4 PRESSUPOST**

AMIDAMENTS

Data: 29/03/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST BLP_0375_18
Capítol 01 CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE PISTES FORESTALS A TURP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XCRV100	km	Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afioraments rocosos (<5%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc dels troncs. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 4,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaigües.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pista de connexió del Serrat de Guardiola amb la Plana		1,035				1,035	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,035	

2 XCRVO40 km Recuperació de camí abandonat, en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afioraments rocosos (<2%). Amplada de la plataforma del camí de 4,5 m. Tallada de tota la vegetació existent a la caixa del camí i eliminació de les restes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,370				0,370	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,370	

3 XG18 m3 Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,000	0,500	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4 PD73-F1MA m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barranc d'Anglar		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

5 G2265121 m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contorn tub Torrent X		10,000	1,500	1,500		22,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,500	

6 XRNSS151 ha Aclarida. Tallada de peus sobrants en una zona de poca pendent lateral, a menys de 100 m d'una pista i amb una densitat inicial mitja.

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

AMIDAMENTS

Data: 29/03/23

Pàg.: 2

1	AS zona de la Plana		1,660				1,660	C##D##E##F#
2	LD camí a construcció		1.035,000	15,000	2,000	10.000,000	3,105	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,765	

7XRNSS701haDesembosc per arrossegament d'arbres sencers descopats i desbrancats o bé trossejats i en paquets, en el sentit de màxima pendent amb diàmetres normals superiors a 12 cm, a distàncies màximes de 100 m cap a baix i 30 m cap amunt, en llocs on el matoll, la pendent i el terreny ho permetin. Classificació de la fusta segons producte. En zones de densitat mitja-baixa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AS zona de la Plana		1,660				1,660	C##D##E##F#
2	LD camí a construcció		1.035,000	15,000	2,000	10.000,000	3,105	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,765	

8XRNSS741haEliminació de restes vegetals i esbrossament mecanitzat amb esbroçadora de cadenes, martells o similar, en zones de difícil accés i mobilitat, amb pendent inferior al 30 % i superfície coberta de matoll inferior al 70 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AS zona de la Plana		1,660				1,660	C##D##E##F#
2	LD camí a construcció		1.035,000	15,000	2,000	10.000,000	3,105	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,765	

Obra01PRESSUPOST BLP_0375_18

Capítol02MILLORA CAMINS A LA ZONA DE BASELLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XCRVO14	km	Millora de camí. Inclou la millora del ferm i eixamplament de la plataforma en els trams d'amplada inferior a 4 m, formació de trencaigües en els punts indicats i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí 2: Camí de Cal Pany		1,250				1,250	C##D##E##F#
2	Camí 3: Camí de Guardiola		2,850				2,850	C##D##E##F#
3	Camí 4: Camí del Cornet		0,535				0,535	C##D##E##F#
4	Camí 1: Torrent de la Canal		3,250				3,250	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							7,885	

2XCRVO30kmCreació d'una àrea de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí (FAT).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí 1: Torrent de la Canal		3,250				3,250	C##D##E##F#
2	Camí 2: Camí de Cal Pany		1,250				1,250	C##D##E##F#
3	Camí 3: Camí de Guardiola		2,850				2,850	C##D##E##F#
4	Camí 4: Camí del Cornet		0,710				0,710	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,060	

3XCRVO08kmMillora de camí en terreny generalment franc, amb afloraments rocósos puntuals, amb ampliació de l'amplada del camí 1-1,5 m més de l'actual, fins assolir els 3,5 m d'amplada, perfilat, amb pendent uniforme.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí 4: Camí del Cornet -Tram eixamplament		0,175				0,175	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 29/03/23

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 0,175

Obra 01 PRESSUPOST BLP_0375_18
Capítol 03 CONSTRUCCIÓ PISTA CONNEXIÓ A ESTAMARIU
Títol 3 41 CONSTRUCCIÓ PISTA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XCRV102	km	Construcció de camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderat, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència d'afioraments rocosos (<30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc dels tronc. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 4 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaigües.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí nou		1,300				1,300	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,300

2 XG18 m3 Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aletes barranc 1		4,000	2,000	0,500	2,000	8,000	C##D##E##F#
2	Aletes barranc 2		4,000	2,000	0,500	2,000	8,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3 PD73-F1N0 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 PD73-F1N5 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barranc 2		6,000				6,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 G2265121 m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contorn tub barranc 1		6,000	1,500	1,500		13,500	C##D##E##F#
2	Contorn tub barranc 2		6,000	1,500	1,500		13,500	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 29/03/23

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 27,000

Obra 01 PRESSUPOST BLP_0375_18
Capítol 03 CONSTRUCCIÓ PISTA CONNEXIÓ A ESTAMARIU
Títol 3 42 MILLORA PISTA EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XCRVO36	km	Millora de camí, en estat regular. Inclou formació de trencaigües en els punts indicats, eixamplament de la caixa fins assolir els 4 m d'amplada i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram zona Torrent de la Sensada		1,700				1,700	C##D##E##F#
2	Tram zona de Tremolet		0,230				0,230	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,930	

2 XCRVO30 km Creació d'una àrea de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí (FAT).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram zona Torrent de la Sensada		1,700				1,700	C#*D#*E#*F#
2	Tram zona Tremolet		0,230				0,230	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,930	

Obra 01 PRESSUPOST BLP_0375_18
Capítol 03 CONSTRUCCIÓ PISTA CONNEXIÓ A ESTAMARIU
Títol 3 43 CONSTRUCCIÓ PAS LLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XG29	PA	Desviament de l'aigua del riu durant la construcció del drenatge transversal					
			AMIDAMENT DIRECTE					
			1,000					
2	P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora amb les terres deixades a la vora					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000	8,000		32,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT			32,000		
3	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,150	9,000	3,000		4,050	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT			4,050		
4	E3Z113N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	9,000			27,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/03/23

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 27,000

5 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	2,800	0,050		1,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,260

6 XG27 ut Marc de formigó armat vibrocomprimit fabricat segons UNE-EN 14844. de tamany interior 200*200 cm, de tamany exterior 240*240 cm, de gruix horitzontal de 20 cm, de gruix vertical de 20 cm, de longitud 200 cm, per ambients IIa, i càrreges de camins de 0,5 m de profunditat, amb encadellat femella/mascle d'entrada i sortida i ganxo superior per a la seva manipulació. Instal·lat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 G226E290 m3 Estesa i piconat de sòl tolerable procedent de préstec en tongades de 25 cm. de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PN. Utilitzant corró vibratori autopropulsat i amb necessitat d'humectació. (XEE290)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	8,000	6,000		96,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	8,000	1,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 112,000

8 G2261121 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	1,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 XG20 m3 Filtre amb material granular compactat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aletes		4,000	4,000	2,000	0,200	6,400	C#*D#*E#*F#
2	Emmacat frontal		2,500	3,000		0,200	1,500	C#*D#*E#*F#
3	Emmacat aletes- lateral		2,000	3,000	0,500	0,200	0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,500

10 XG18 m3 Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aleta-mur camí		1,000	7,000	3,000	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
2	Aletes		3,000	3,500	3,000	1,000	31,500	C#*D#*E#*F#
3	Emmacat frontal			2,500	3,000	0,800	6,000	C#*D#*E#*F#
4	Emmacat lateral		2,000	2,000	1,500	0,500	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,500

AMIDAMENTS

Data: 29/03/23

Pàg.: 6

Obra 01 PRESSUPOST BLP_0375_18
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (2% EM)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E3Z113N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	15,15 €
P-2	G2261121	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (CATORZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	14,97 €
P-3	G2265121	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	14,61 €
P-4	G226E290	m3	Estesa i piconat de sòl tolerable procedent de préstec en tongades de 25 cm. de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PN. Utilitzant corró vibratori autopropulsat i amb necessitat d'humectació. (XEE290) (VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	8,60 €
P-5	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	36,60 €
P-6	P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84 €
P-7	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	30,41 €
P-8	PD73-F1MA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	269,05 €
P-9	PD73-F1N0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	202,99 €
P-10	PD73-F1N5	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	147,61 €
P-11	XCRV100	km	Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<5%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc dels troncs. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 4,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaigües. (SET MIL TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7.385,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	XCRV102	km	Construcció de camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderat, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència d'afioraments rocosos (<30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapat, apilat i desembosc dels tronc. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 4 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaigües. (VUIT MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8.665,27 €
P-13	XCRV008	km	Millora de camí en terreny generalment franc, amb afloraments rocosos puntuals, amb ampliació de l'amplada del camí 1-1,5 m més de l'actual, fins assolir els 3,5 m d'amplada, perfilat, amb pendent uniforme. (TRES MIL SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.674,48 €
P-14	XCRV014	km	Millora de camí. Inclou la millora del ferm i eixamplament de la plataforma en els trams d'amplada inferior a 4 m, formació de trencaigües en els punts indicats i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats. (MIL NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.091,60 €
P-15	XCRV030	km	Creació d'una àrea de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí (FAT). (MIL DINO EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.019,04 €
P-16	XCRV036	km	Millora de camí, en estat regular. Inclou formació de trencaigües en els punts indicats, eixamplament de la caixa fins assolir els 4 m d'amplada i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats. (DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.334,50 €
P-17	XCRV040	km	Recuperació de camí abandonat, en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afioraments rocosos (<2%). Amplada de la plataforma del camí de 4,5 m. Tallada de tota la vegetació existent a la caixa del camí i eliminació de les restes. (MIL CENT SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.175,90 €
P-18	XG18	m3	Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	42,23 €
P-19	XG20	m3	Filtre amb material granular compactat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,84 €
P-20	XG27	ut	Marc de formigó armat vibrocomprimit fabricat segons UNE-EN 14844. de tamany interior 200*200 cm, de tamany exterior 240*240 cm, de gruix horitzontal de 20 cm, de gruix vertical de 20 cm, de longitud 200 cm, per ambients IIa, i càrreges de camins de 0,5 m de profunditat, amb encadellat femella/masclle d'entrada i sortida i ganxo superior per a la seva manipulació. Instal·lat a l'obra. (MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.315,45 €
P-21	XG29	PA	Desviament de l'aigua del riu durant la construcció del drenatge transversal (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-22	XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (2% EM) (MIL TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.341,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	XRNSS151	ha	Aclarida. Tallada de peus sobrants en una zona de poca pendent lateral, a menys de 100 m d'una pista i amb una densitat inicial mitja. (SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	722,12	€
P-24	XRNSS701	ha	Desembosc per arrossegament d'arbres sencers descopats i desbrancats o bé trossejats i en paquets, en el sentit de màxima pendent amb diàmetres normals superiors a 12 cm, a distàncies màximes de 100 m cap a baix i 30 m cap amunt, en llocs on el matoll, la pendent i el terreny ho permetin. Classificació de la fusta segons producte. En zones de densitat mitja-baixa. (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	408,06	€
P-25	XRNSS741	ha	Eliminació de restes vegetals i esbrossament mecanitzat amb esbroçadora de cadenes, martells o similar, en zones de difícil accés i mobilitat, amb pendent inferior al 30 % i superfície coberta de matoll inferior al 70 % (SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	664,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E3Z113N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	15,15	€
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	8,15700	€
			Altres conceptes	6,99300	€
P-2	G2261121	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	14,97	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08450	€
			Altres conceptes	14,88550	€
P-3	G2265121	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	14,61	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08450	€
			Altres conceptes	14,52550	€
P-4	G226E290	m3	Estesa i piconat de sòl tolerable procedent de préstec en tongades de 25 cm. de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PN. Utilitzant corró vibratori autopropulsat i amb necessitat d'humectació. (XEE290)	8,60	€
	B011V023	m3	Aigua (posada en obra) (MCV023)	0,04250	€
			Altres conceptes	8,55750	€
P-5	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi	36,60	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10800	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46530	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,18831	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,80184	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,85100	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,11989	€
			Altres conceptes	30,06566	€
P-6	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	7,84	€
			Altres conceptes	7,84000	€
P-7	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	30,41	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,68750	€
			Altres conceptes	11,72250	€
P-8	PD73-F1MA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	269,05	€
	BD76-2AA5	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	216,87240	€
			Altres conceptes	52,17760	€
P-9	PD73-F1N0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	202,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	163,71000	€
			Altres conceptes	39,28000	€
P-10	PD73-F1N5	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	147,61	€
	BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	91,50420	€
			Altres conceptes	56,10580	€
P-11	XCRV100	km	Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<5%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc dels troncs. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 4,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaigües.	7.385,22	€
	B0111000	m3	Aigua	38,87000	€
			Altres conceptes	7.346,35000	€
P-12	XCRV102	km	Construcció de camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderat, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència d'afloraments rocosos (<30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc dels troncs. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 4 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaigües.	8.665,27	€
	B0111000	m3	Aigua	38,87000	€
			Altres conceptes	8.626,40000	€
P-13	XCRVO08	km	Millora de camí en terreny generalment franc, amb afloraments rocosos puntuals, amb ampliació de l'amplada del camí 1-1,5 m més de l'actual, fins assolir els 3,5 m d'amplada, perfilat, amb pendent uniforme.	3.674,48	€
			Altres conceptes	3.674,48000	€
P-14	XCRVO14	km	Millora de camí. Inclou la millora del ferm i eixamplament de la plataforma en els trams d'amplada inferior a 4 m, formació de trencaigües en els punts indicats i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats.	1.091,60	€
			Altres conceptes	1.091,60000	€
P-15	XCRVO30	km	Creació d'una àrea de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí (FAT).	1.019,04	€
			Altres conceptes	1.019,04000	€
P-16	XCRVO36	km	Millora de camí, en estat regular. Inclou formació de trencaigües en els punts indicats, eixamplament de la caixa fins assolir els 4 m d'amplada i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats.	2.334,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2.334,50000 €
P-17	XCRVO40	km	Recuperació de camí abandonat, en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloresaments rocosos (<2%). Amplada de la plataforma del camí de 4,5 m. Tallada de tota la vegetació existent a la caixa del camí i eliminació de les restes.	1.175,90 €
			Altres conceptes	1.175,90000 €
P-18	XG18	m3	Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics	42,23 €
	B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes	22,41750 €
			Altres conceptes	19,81250 €
P-19	XG20	m3	Filtre amb material granular compactat	28,84 €
	B033A198	t	Pedregoleig de pedra granítica per drenatges (MCA198)	25,43200 €
			Altres conceptes	3,40800 €
P-20	XG27	ut	Marc de formigó armat vibrocomprimit fabricat segons UNE-EN 14844. de tamany interior 200*200 cm, de tamany exterior 240*240 cm, de gruix horitzontal de 20 cm, de gruix vertical de 20 cm, de longitud 200 cm, per ambients IIa, i càrreges de camins de 0,5 m de profunditat, amb encadellat femella/masclle d'entrada i sortida i ganxo superior per a la seva manipulació. Instal·lat a l'obra.	1.315,45 €
	BDDZO001	u	Marc de formigó armat vibrocomprimit fabricat segons UNE-EN 14844. de tamany interior 200*200 cm, de tamany exterior 240*240 cm, de gruix horitzontal de 20 cm, de gruix vertical de 20 cm, de longitud 200 cm, per ambients IIa, i càrreges de camins de 0,5 m de profunditat, amb encadellat femella/masclle d'entrada i sortida i ganxo superior per a la seva manipulació. Instal·lat a l'obra.	1.233,84000 €
			Altres conceptes	81,61000 €
P-21	XG29	PA	Desviament de l'aigua del riu durant la construcció del drenatge transversal	300,00 €
			Sense descomposició	300,00000 €
P-22	XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (2% EM)	1.341,07 €
			Sense descomposició	1.341,07000 €
P-23	XRNSS151	ha	Aclarida. Tallada de peus sobrants en una zona de poca pendent lateral, a menys de 100 m d'una pista i amb una densitat inicial mitja.	722,12 €
			Altres conceptes	722,12000 €
P-24	XRNSS701	ha	Desembosc per arrossegament d'arbres sencers descopats i desbrancats o bé trossejats i en paquets, en el sentit de màxima pendent amb diàmetres normals superiors a 12 cm, a distàncies màximes de 100 m cap a baix i 30 m cap amunt, en llocs on el matoll, la pendent i el terreny ho permetin. Classificació de la fusta segons producte. En zones de densitat mitja-baixa.	408,06 €
			Altres conceptes	408,06000 €
P-25	XRNSS741	ha	Eliminació de restes vegetals i esbrossament mecanitzat amb esbroçadora de cadenes, martells o similar, en zones de difícil accés i mobilitat, amb pendent inferior al 30 % i superfície coberta de matoll inferior al 70 %	664,44 €
			Altres conceptes	664,44000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost BLP_0375_18
Capítol	01	Construcció i millora de pistes forestals a Turp

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XCRV100	km	Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<5%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc dels troncs. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 4,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaaigües. (P - 11)	7.385,22	1,035	7.643,70
2	XCRVO40	km	Recuperació de camí abandonat, en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<2%). Amplada de la plataforma del camí de 4,5 m. Tallada de tota la vegetació existent a la caixa del camí i eliminació de les restes. (P - 17)	1.175,90	0,370	435,08
3	XG18	m3	Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (P - 18)	42,23	4,000	168,92
4	PD73-F1MA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 8)	269,05	8,000	2.152,40
5	G2265121	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 3)	14,61	22,500	328,73
6	XRNSS151	ha	Aclarida. Tallada de peus sobrants en una zona de poca pendent lateral, a menys de 100 m d'una pista i amb una densitat inicial mitja. (P - 23)	722,12	4,765	3.440,90
7	XRNSS701	ha	Desembosc per arrossegament d'arbres sencers descopats i desbrancats o bé trossejats i en paquets, en el sentit de màxima pendent amb diàmetres normals superiors a 12 cm, a distàncies màximes de 100 m cap a baix i 30 m cap amunt, en llocs on el matoll, la pendent i el terreny ho permetin. Classificació de la fusta segons producte. En zones de densitat mitja-baixa. (P - 24)	408,06	4,765	1.944,41
8	XRNSS741	ha	Eliminació de restes vegetals i esbrossament mecanitzat amb esbroçadora de cadenes, martells o similar, en zones de difícil accés i mobilitat, amb pendent inferior al 30 % i superfície coberta de matoll inferior al 70 % (P - 25)	664,44	4,765	3.166,06

TOTAL	Capítol	01.01	19.280,20
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost BLP_0375_18
Capítol	02	Millora camins a la zona de Basella

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XCRVO14	km	Millora de camí. Inclou la millora del ferm i eixamplament de la plataforma en els trams d'amplada inferior a 4 m, formació de trencaigües en els punts indicats i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats. (P - 14)	1.091,60	7,885	8.607,27

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	XCRVO30	km	Creació d'una àrea de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí (FAT). (P - 15)	1.019,04	8,060	8.213,46
3	XCRVO08	km	Millora de camí en terreny generalment franc, amb afloraments rocosos puntuals, amb ampliació de l'amplada del camí 1-1,5 m més de l'actual, fins assolir els 3,5 m d'amplada, perfilat, amb pendent uniforme. (P - 13)	3.674,48	0,175	643,03

TOTAL	Capítol	01.02				17.463,76
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost BLP_0375_18
Capítol	03	Construcció pista connexió a Estamariu
Títol 3	41	Construcció pista nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XCRV102	km	Construcció de camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderat, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència d'afloraments rocosos (<30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 8 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapat, apilat i desemboss dels troncs. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 4 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació. Reperfilat i construcció de trencaigües. (P - 12)	8.665,27	1,300	11.264,85
2	XG18	m3	Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (P - 18)	42,23	16,000	675,68
3	PD73-F1N0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 9)	202,99	6,000	1.217,94
4	PD73-F1N5	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 10)	147,61	6,000	885,66
5	G2265121	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 3)	14,61	27,000	394,47

TOTAL	Títol 3	01.03.41				14.438,60
--------------	----------------	-----------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost BLP_0375_18
Capítol	03	Construcció pista connexió a Estamariu
Títol 3	42	Millora pista existent

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XCRVO36	km	Millora de camí, en estat regular. Inclou formació de trencaigües en els punts indicats, eixamplament de la caixa fins assolir els 4 m d'amplada i perfilat i compactació del ferm, donant els pendents transversals adequats. (P - 16)	2.334,50	1,930	4.505,59
2	XCRVO30	km	Creació d'una àrea de baixa càrrega de combustible de 2 m d'amplada a banda i banda del camí (FAT). (P - 15)	1.019,04	1,930	1.966,75

PRESSUPOST

Pàg.: 3

TOTAL	Títol 3	01.03.42			6.472,34
Obra	01	Pressupost BLP_0375_18			
Capítol	03	Construcció pista connexió a Estamariu			
Títol 3	43	Construcció pas llera			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XG29	PA	Desviament de l'aigua del riu durant la construcció del drenatge transversal (P - 21)	300,00	1,000	300,00
2 P221C-DYZW	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 6)	7,84	32,000	250,88
3 G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 5)	36,60	4,050	148,23
4 E3Z113N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 1)	15,15	27,000	409,05
5 P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 7)	30,41	1,260	38,32
6 XG27	ut	Marc de formigó armat vibrocomprimit fabricat segons UNE-EN 14844. de tamany interior 200*200 cm, de tamany exterior 240*240 cm, de gruix horitzontal de 20 cm, de gruix vertical de 20 cm, de longitud 200 cm, per ambients lla, i càrreges de camins de 0,5 m de profunditat, amb encadellat femella/mascla d'entrada i sortida i ganxo superior per a la seva manipulació. Instal·lat a l'obra. (P - 20)	1.315,45	4,000	5.261,80
7 G226E290	m3	Estesa i piconat de sòl tolerable procedent de préstec en tongades de 25 cm. de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PN. Utilitzant corró vibratori autopropulsat i amb necessitat d'humectació. (XEE290) (P - 4)	8,60	112,000	963,20
8 G2261121	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 2)	14,97	16,000	239,52
9 XG20	m3	Filtre amb material granular compactat (P - 19)	28,84	8,500	245,14
10 XG18	m3	Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (P - 18)	42,23	61,500	2.597,15
TOTAL	Títol 3	01.03.43			10.453,29
Obra	01	Pressupost BLP_0375_18			
Capítol	04	Seguretat i Salut			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (2% EM) (P - 22)	1.341,07	1,000	1.341,07
TOTAL	Capítol	01.04			1.341,07

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Construcció i millora de pistes forestals a Turp	19.280,20
Capítol	01.02	Millora camins a la zona de Basella	17.463,76
Capítol	01.03	Construcció pista connexió a Estamariu	31.364,23
Capítol	01.04	Seguretat i Salut	1.341,07
Obra	01	Pressupost BLP_0375_18	69.449,26
			69.449,26
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost BLP_0375_18	69.449,26
			69.449,26

Actuacions de prevenció d'incendis en PPP i municipis d'alt risc d'incendi a la comarca de l'Alt Urgell.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	69.449,26
13 % Despeses Generals SOBRE 69.449,26.....	9.028,40
6 % Benefici Industrial SOBRE 69.449,26.....	4.166,96
Subtotal	82.644,62
21 % IVA SOBRE 82.644,62.....	17.355,37
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	99.999,99

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

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

Barcelona, març de 2023

Directora del projecte:

Redactora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A

Meritxell Martí Solé

Montserrat Solanelles i Ubach

Enginyera tècnic forestal

Enginyera de forests

