



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Boscos
i Gestió del Medi**

EXECUCIÓ D'INFRASTRUCTURES DE PREVENCIÓ
D'INCENDIS EN ZONES D'ALT RISC I D'ACTUACIONS DE
MILLORES EN FORESTS PÚBLIQUES AMB CÀRREC ALS
FONS PRTR. FASE II



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL 1. NATURALESA DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.1. Definició

Aquest plec de prescripcions tècniques constitueix el conjunt general d'instruccions per realitzar els treballs de Execució d'infraestructures de prevenció d'incendis en zones d'alt risc i d'actuacions de millores en forests públiques amb càrrec als fons PRTR.

1.2. Aplicació

Les prescripcions d'aquest plec seran d'aplicació als esmentats treballs, dirigits, controlats i inspeccionats per la Direcció General de Boscos i Gestió del Medi.

CAPÍTOL 2. DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DELS TREBALLS

2.1. Direcció dels treballs

La direcció, control i vigilància dels treballs serà competència de la Direcció General de Boscos i Gestió del Medi.

2.2. Funcions de la Direcció d'Obra

Les funcions de la Direcció d'Obra, són les següents:

- Garantir que els treballs es facin ajustats al projecte aprovat, o als canvis degudament autoritzats amb l'oportuna antelació.
- Definir aquelles condicions tècniques que els plecs de prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.



- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixen per a la interpretació de les condicions d'execució dels treballs, condicions de materials.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats als treballs, que dificultin el normal desenvolupament d'aquells o aconsellin la seva modificació, tramitant, en tot cas, les propostes corresponents.

CAPÍTOL 3. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DELS TREBALLS

3.1. Maquinària i elements de treball

La Direcció de l'obra haurà d'aprovar els equips i maquinària, utilitatges o instal·lacions que hauran d'utilitzar-se durant l'execució.

La maquinària i tots els altres elements de treball hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament i restaran adscrits a l'obra durant el temps d'execució dels treballs en que hauran d'utilitzar-se i no podran sortir del tall sense l'autorització de l'enginyer director dels treballs.

3.2. Materials

Hauran de seguir-se les recomanacions que, sobre l'origen dels materials senyalen els documents informatius del projecte i les observacions complementàries que dicti l'enginyer d'obra. En cap cas podran ésser arreplegats i utilitzats materials que tinguin una procedència que no hagi estat aprovada abans per l'enginyer director dels treballs.

3.3. Modificacions

En cap cas, la Direcció de l'obra podrà fer canvis a les obres projectades sense la deguda aprovació tècnica del canvi i sense la corresponent autorització per a fer-la.



CAPÍTOL 4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

4.1. Objecte

Aquest encàrrec té com a objecte realitzar diversos treballs de Construcció d'infraestructures de prevenció d'incendis forestals en els diferents sectors d'alt risc d'incendi, forests demaniales, forests d'UP i en espais naturals de protecció especial.

4.2. Descripció dels treballs

4.2.1.- Xarxa viària

Eliminació de la vegetació del traçat del camí a obrir. També es tallaran les branques i els arbres que puguin limitar el pas de maquinària pel camí. La major part de la vegetació a tallar seran matolls de fins a 1 m d'altura i plançonada de pi blanc. En general es proposa l'eliminació de les restes vegetals de manera que la seva llargada no superi el 20 cm.

Obertura de la caixa del camí. Per tal de realitzar aquesta actuació i en funció de la tipologia del terreny, s'anirà alternant la diferent maquinària.

El factor determinant són els afloraments de roca mare, que requereixen una primera intervenció de la retroexcavadora giratòria sobre erugues, amb martell picador, tant en l'obertura de la caixa de la pista com en la formació del talús.

L'amplada del camí serà de 4 mts, donant un pendent lateral a la plataforma d'un 2% cap a l'exterior del camí, cap al terraplè, per tal d'evacuar l'aigua ràpidament i allargar així la vida de la pista.

La pista ha de tenir perfils bombats cap al costat exterior de la pista per tal de facilitar l'expulsió de l'aigua del ferm.

La relació entre els pendents longitudinals i transversals perquè l'evacuació de l'aigua sigui la correcta, sense transcórrer grans distàncies ni assolir velocitats elevades per sobre de la plataforma, s'especifica en la següent taula.



Pendent longitudinal de la pista	Pendent transversal a executar
Menys del 3%	1,5%
Entre el 3% i el 6%	2,0%
Mes del 6%	3,0%

Un pendent transversal del 3% només serà superat en les corbes tancades peraltades, en que la pendent màxima del peralt serà del 10%

Fer sobreamples. Es construiran allà on el terreny ho aconselli i ho indiqui el director de l'obra i també seran realitzats principalment pel bulldozer amb el suport de la retroexcavadora.

Als sobreamples, el camí quedarà amb una amplada de fins a 7 metres de plataforma. S'aprofitaran els espais més favorables amb l'objectiu de minimitzar els moviments de terres, encara que sigui a expenses d'augmentar quelcom la distància especificada.

També, i en la mesura que sigui possible, es construiran els sobreamples alternadament un cop a cada banda de pista, essent més indicat realitzar tot el sobreample a la mateixa banda sense ocupar la banda contraria. Les dimensions mínimes dels sobreamples seran:

Amplada: 7 metres.

Longitud: 7 metres.

Fer trencaaigües en els llocs on el pendent i la llargada del trams de pista ho requereixin. Aquesta tasca serà realitzada principalment per el bulldozer amb l'angledozer, si bé en l'acabat final el pot realitzar la mateixa retroexcavadora.

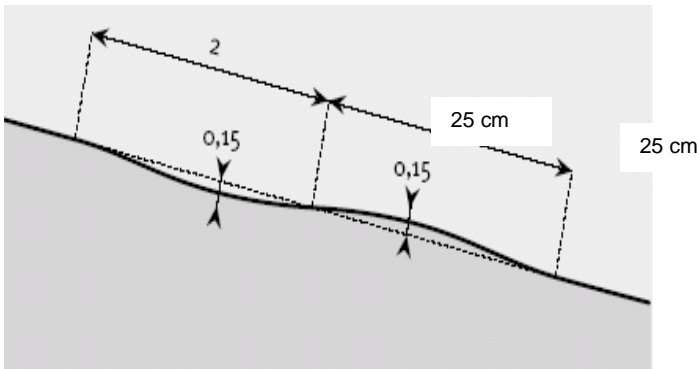
El mètode a utilitzar per a l'evacuació de l'aigua de la plataforma de forma generalitzada, serà per mitjà de trencaaigües, tret dels casos en què s'indica el contrari. La distància entre trencaaigües depèn de la pendent longitudinal del vial



segons la taula següent:

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

El trencaigües 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. Si fem un tall paral·lel a la direcció del camí, el trencaigües 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 25 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 25 cm per sobre la plataforma del camí i tornant a recuperar la cota de la plataforma (veure figura annexa).



Giradors en aquells llocs puntuals determinats pel director d'obra i en els acabaments de les pistes. Aquesta tasca serà realitzada principalment pel bulldozer amb el suport de la retroexcavadora.

Els giradors han de complir que una Bomba Rural Pesada de Bombers (BRP) pugui canviar el seu sentit de la marxa amb un joc de maniobres fàcil i sense risc de quedar



travessat al camí bloquejant el trànsit.

A més també haurà d'haver un al final d'un camí tallat. Caldrà que coincideixin amb els sobreamples per tal de reduir els costos.

Els giradors seran explanacions, en forma de T semblants als punts de posicionament especificats en les franges estratègiques. Tanmateix, s'admeten altres formes com les circulars, d'acord a les facilitats que hi hagi en el terreny, com camps de conreu o cruïlles de camins.

Quedaran totalment nets de vegetació arbòria i arbustiva en un radi de 5 metres.

4.2.2.- Treballs de construcció i de manteniment dels Punts d'aigua

Els treballs es regiran pel criteri establert pel DO sigui en forma de marcatge individual d'arbre o parcel·la tipus.

Característiques requerides als punts d'aigua de la xarxa bàsica

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

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

Zona de protecció per als mitjans terrestres i aeris.

- Al voltant del punt d'aigua i al voltant del punt de càrrega han d'establir-se unes zones de protecció.
- Al voltant del punt d'aigua estrictament ha d'existir una àrea de 25 m totalment lliure de vegetació.
- Al voltant del punt de càrrega dels mitjans terrestres ha d'haver-hi una àrea de baixa càrrega de combustible que serà variable en funció del pendent del terreny i del model de combustible existent al voltant.



- Si el punt de càrrega dels mitjans terrestres es troba vora el punt d'aigua (cosa que cal anar canviant segons la guia, desplaçant-lo a 25 m), la distància de protecció se superposa als 25 m lliures per a l'helicòpter.

Taula 1: Distància de protecció mínima en punts de càrrega per als mitjans terrestres segons pendent i model de combustible.

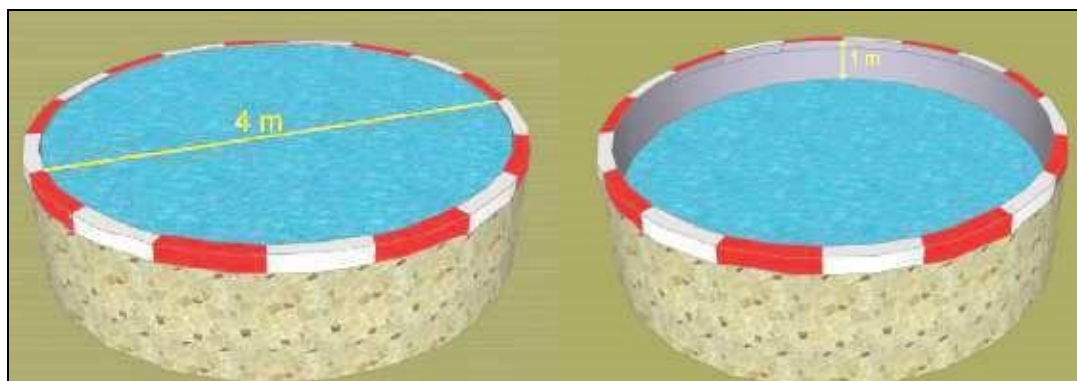
Dimensions de la zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres (metres)							
Pendent %	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7
0-20	25	25	25	50	25	25	25
20-40	25	35	25	50	35	35	35
>40	25	50	25	50	50	50	50
>80	25	50	25	50	50	50	50



Imatge 1: Esquema de zona de protecció al voltant del punt de càrrega i al voltant del mateix punt d'aigua.

Capacitat i làmina d'aigua.

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



Imatge 2: Dimensió mínima de la làmina d'aigua i requeriment mínim de fondària de la làmina d'aigua per a la càrrega de mitjans aeris.

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

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

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

En el cas dels manteniments s'adequaran els punts existents als criteris a dalt esmenats.

CAPÍTOL 5. AMIDAMENTS I ABONAMENTS

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



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

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

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

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

Per als treballs silvícoles d'aclarida en zones arbrades s'especifica aquí clarament que no se certificarà una superfície fins que totes les fases del procés estiguin acabades, és a dir, fins que la estigui ja classificada i apilada a la forest i que les restes vegetals generades ja estiguin triturades i escampades.

5.1. Amidaments per hectàrea (ha)

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

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

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

5.2. Amidaments per unitats (u)

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



5.3. Abonament de les partides alçades a justificar

La justificació de les partides alçades a justificar és farà amb el vist i plau del director/a d'obra, confirmant les operacions a fer i el material a utilitzar, que s'especifica al plec. L'abonament de la partida (tant la mà d'obra com la dels materials) es farà en base al preu de Forestal Catalana, S.A. i, en cas de que els preus no hi estiguin contemplats, al de mercat del material col·locat, incloent el cost de la mà d'obra de la col·locació pròpiament dita, al preu unitari de mà d'obra que consta en el pressupost.

Abonament de les partides alçades de reparacions i altres treballs en punts d'aigua

Aquestes partides s'inclouen per fer front als treballs de reparació difícilment quantificables amb exactitud. S'abonaran de la manera que s'explica en aquest apartat.

Abonament de la partida alçada de seguretat i salut

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

CAPÍTOL 6. DISPOSICIONS GENERALS

6.1. Termini d'execució.

El termini d'execució de les obres a realitzar s'iniciarà un cop s'aprovi el contracte i finalitzarà a més tardar el 31 de març de 2026.

6.2. Obligacions de l'empresa

L'empresa estarà obligada a realitzar els treballs descrits en aquest plec i en la memòria d'acord amb les condicions especificades en aquests documents i en d'altres que es puguin afegir al contracte per part de l'Administració.

Per a la realització dels treballs, l'empresa farà l'organització que consideri més convenient i els mètodes que cregui oportuns. No obstant, si els procediments o l'organització fossin estimats inadequats, l'empresa complirà les instruccions que emeti el Director de les Obres.



L'empresa està obligada a complir la legislació vigent que de forma general afecti a la realització d'aquest contracte i prendre les mesures corresponents, principalment pel que fa a la protecció individual i col·lectiva dels seus treballadors.

CAPÍTOL 7. RESTRICCIONS TEMPORALS

7.1. Restriccions per motius faunístics

Les actuacions en el Lot 3 no es podran fer des de el 15 de març al 15 de juny per motius faunístics.

7.2. Limitacions per període de màxim risc d'incendis

Existeixen limitacions en el període de màxim risc d'incendis, establert del 15 de juny al 15 de setembre. No obstant, es podrà sol·licitar autorització per generar restes vegetals a la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi, de manera que si s'aprova, es podrà continuar amb els treballs dintre d'aquest període.

CAPÍTOL 8. QÜESTIONS NO PREVISTES EN AQUEST PLEC

Totes les qüestions tècniques que sorgeixin entre l'adjudicatari i l'Administració que no siguin previstes en les prescripcions d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es resoldran d'acord amb la legislació vigent en la matèria.

Anna Sanitjas i Olea
Directora General de Boscos i Gestió del Medi
Barcelona, a la data de la signatura electrònica