

**OBRES I TREBALLS PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS DE LA XARXA BÀSICA I
PUNTS D'AIGUA, INCLOSES AL PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS PER L'ANY 2019**

MEMÒRIA VALORADA

MEMÒRIA

L'objecte d'aquesta memòria és la realització d'unes actuacions en el terme forestal de Terrassa, contemplades dins el Pla Municipal de Prevenció d'Incendis Forestals, aprovat per l'Excm Ajuntament en Ple en data 26 de maig de 2016.

La seva necessitat està adreçada a la finalitat de mantenir el correcte estat dels camins del terme forestal de Terrassa que formen part de la xarxa estratègica, així com d'altres actuacions destinades al suport a l'extinció, com la correcta xarxa d'hidrants i/o punts d'aigua.

És per això que dins la línia d'ajuts que la Diputació de Barcelona atorga a l'Ajuntament de Terrassa dins el catàleg de serveis de 2019 es considera necessari continuar amb l'arranjament dels camins i altres actuacions en els llocs següents:

- a) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de Can Fonollet
- b) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de la Font de l'Espardanyera.
- c) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí dels dipòsits de Ca n'Amat de les Farines
- d) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí del golf als camps de Ca n'Argelaguet (darrera centre informació ambiental)
- e) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de Can Palet
- f) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de Can Bogunyà
- g) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí vell de Matadepera (entre Torrebonica i Mossèn Homs)
- h) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de la Creu de Conill (de la urbanització fins al límit amb Rubí)
- i) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de Can Sales a la Font de Ribatallada
- j) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de la Muntanyeta de Can Arnella o de la carena del Guitard (de la C-1415A al trencall de la depuradora de Matadepera)
- k) Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de la carena del Molinot, de la URB. El Molinot al camí de Can Font de Gaia
- l) Manteniment de punts d'aigua dins l'entorn forestal a Can Guitard de la Muntanya

Aquestes actuacions comporten el compliment de les condicions tècniques que figuren a l'apartat Plec de Condicions Tècnico-facultatives.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNICO FACULTATIVES

Capítol 1. Arranjament de camins

1. Definició de l'obra i objectiu:

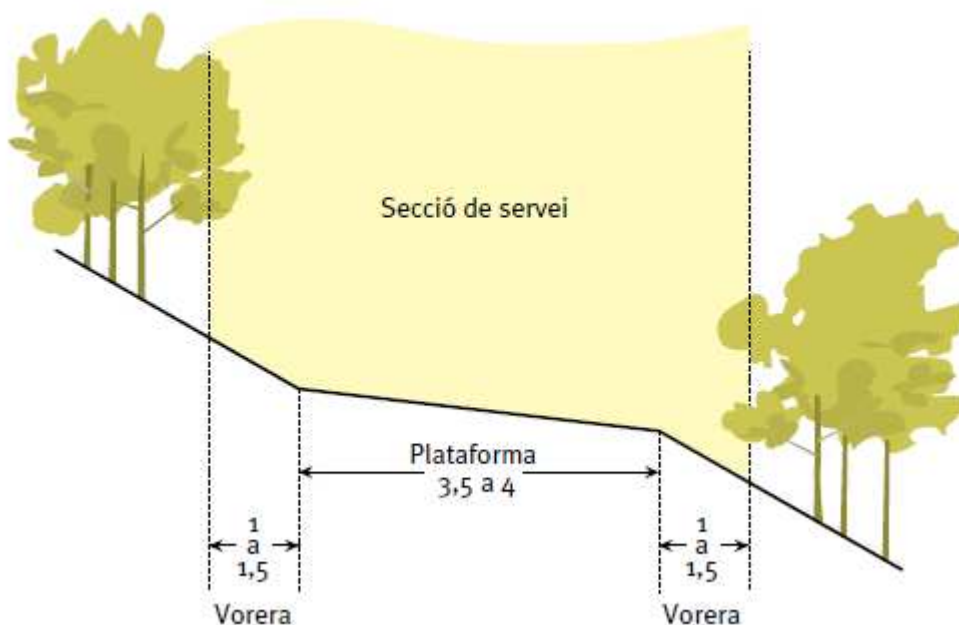
Les obres van adreçades a l'arranjament de camins que formen part de la xarxa bàsica del Pla de Prevenció d'Incendis d'accés a zones boscoses, que han de servir tant per l'accés de vehicles de bombers en cas d'incendi com per a vies de vigilància preventiva.

Es denomina arranjament de pista forestal, de la xarxa viària bàsica del PPI, el conjunt de treballs que cal dur a terme per adequar les pistes forestals existents al pas ràpid d'un vehicle d'extinció d'incendis, i fer-les al més duradores possible. Tot això, amb costos mínims.

A continuació es donen els principals criteris tècnics per aconseguir-ho.

2. Condicions

La plataforma és la superfície plana que resulta de la construcció o explanació de la pista. Les voreres són dues bandes sense vegetació d'un metre a cada costat de la plataforma, que tenen com a objectiu augmentar la seguretat dels equips d'extinció, la utilitat del camí per reforçar una línia de defensa i la capacitat del camí per actuar com a tallafocs. La secció de servei és la secció vertical que té com a base la plataforma i les voreres. A la secció de servei no ha de tenir vegetació.



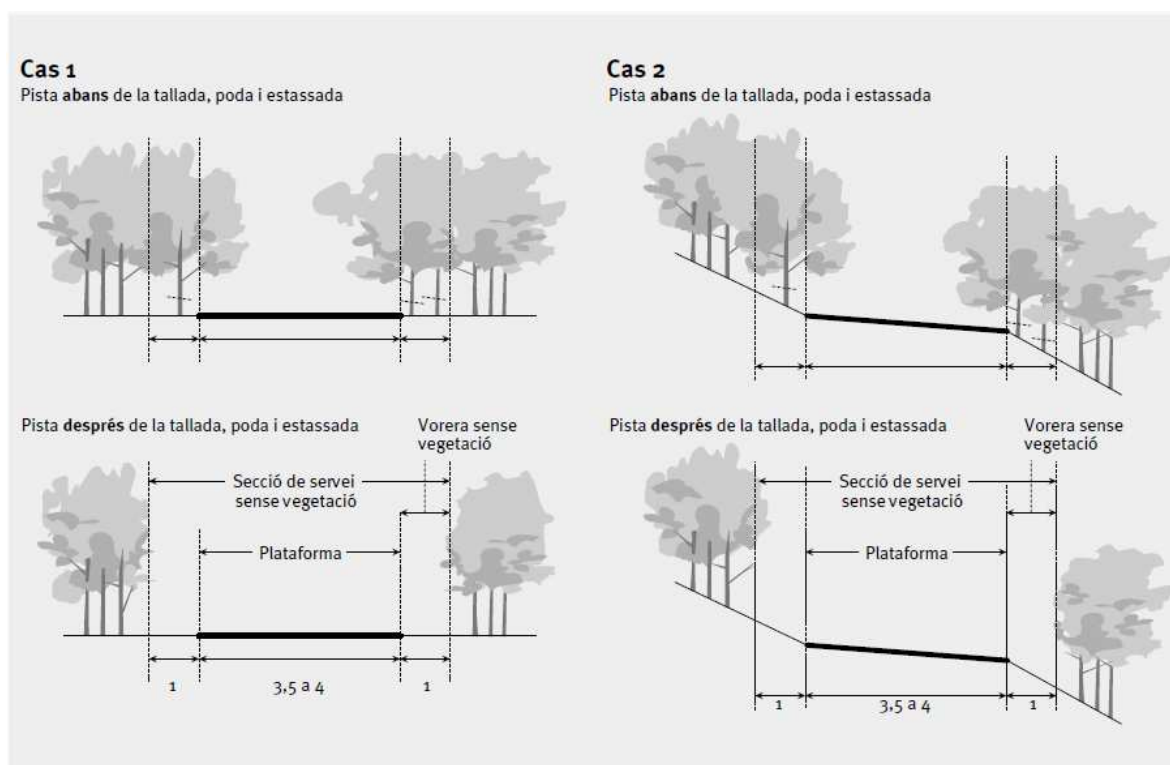
L'amplada de la secció de servei recomanada al Pla de Prevenció d'Incendis és de 1 a 1,5 metres. L'amplada de la plataforma ha de ser de 3,5 a 4 metres. Els criteris generals a seguir a l'hora d'efectuar la construcció i/o l'arranjament de camins en zones forestals, seguint les línies bàsiques marcades en el Pla de Prevenció d'Incendis Forestals de Terrassa, són els següents:

2.1 Tallada, poda i estassada de la vegetació

Construcció de la secció de servei:

Utilitzant preferentment la combinació de maquinària descrita al final d'aquesta memòria, es procedirà a la tallada de tota la vegetació arbòria i arbustiva de les voreres i a la poda de les branques situades dins de la secció de servei.

La vegetació, un cop tallada, ha de ser retirada, cremada o triturada abans de començar la resta de treballs.



2.2. Adaptació de la plataforma:

Un cop tallada la vegetació, es procedirà a realitzar els moviments de terres d'acord amb les recomanacions següents:

- **Amplada**

L'especificada en parlar de la secció de servei, és a dir, de 3,5 a 4 m.

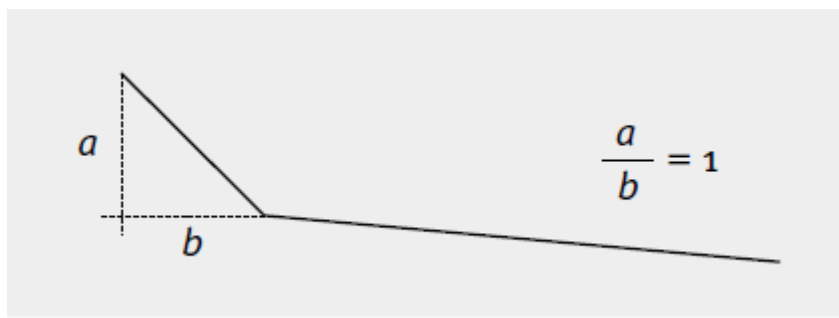
- **Pendent longitudinal de la pista**

En general, una bona pista forestal no ha de superar el 8% de pendent longitudinal.

En casos excepcionals i sempre en trams curts, de no més de 75 m, el pendent pot arribar al 13%.

• **Talussos i terraplens**

Els talussos i terraplens no han de ser verticals, han de tenir un pendent com més petit millor per evitar esllavissades sobre la plataforma. En terrenys inestables, l'ideal seria el que indiquem a continuació:

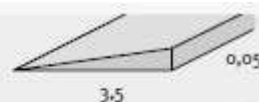


Si s'ha de fer terraplè, cal disposar la terra en capes de 25 cm de gruix màxim, compactades una per una amb un corró.

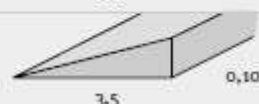
• **Pendent transversal de la plataforma**

Valors del pendent transversal, un sol carril

• Valor mínim = 1,5%



• Valor màxim = 3%



Relació entre els pendents longitudinal i transversal

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

2.3 Drenatge de la pista

L'aigua és el pitjor enemic dels fermes de terra, i per això un bon drenatge de la pista n'afavoreix la conservació.

Per construir una pista ben drenada amb ferm de terra s'ha de tenir en compte:

- El pendent transversal de la plataforma, que facilita l'evacuació de l'aigua i evita la creació de bassals
- El pas de torrenteres
- Les trenques, que desvien l'aigua de la plataforma i eviten la creació de xaragalls
- El perfilament i la compactació de la plataforma

Correcte

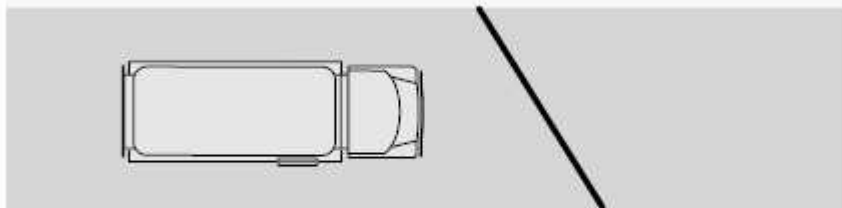
L'aigua surt fàcilment de la plataforma



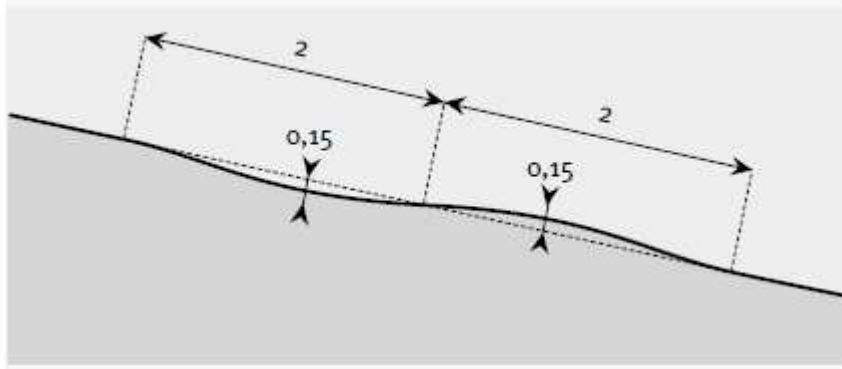
- **Trenques**

La trenca és una franja ondulada transversal del mateix material del ferm del camí que té la missió de desviar les aigües de la plataforma.

Planta



Alçat



Distància entre trenques

Pendent longitudinal de la pista
Menys del 5%
Entre el 5 i el 10%
Més del 10%
Posició de les trenques

Distància entre trenques
Cada 75 m
Cada 50 m
Cada 25 m

Direcció de les aigües →

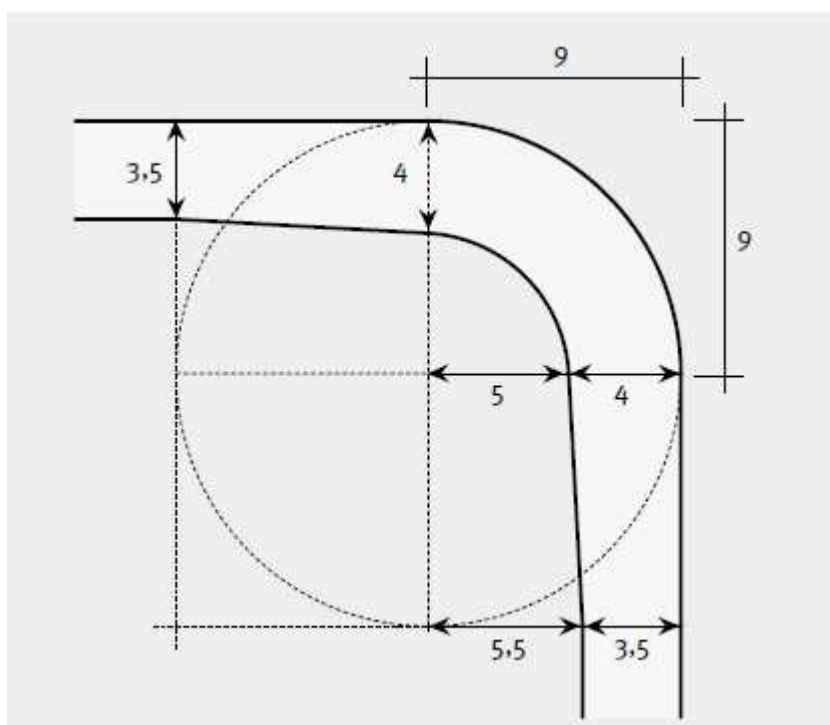


2.4 Corbes

Les corbes han de tenir un radi i un peralt adequats per permetre el pas dels vehicles autobomba pesats dels bombers.

Radi de la corba

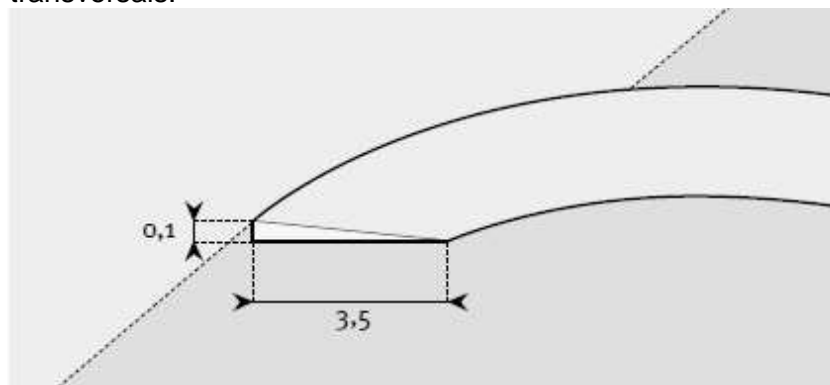
Si un vehicle troba un revolt amb un radi que no li permet maniobrar, pot quedar encallat al camí o veure's obligat a fer nombroses maniobres, amb gran pèrdua de temps. Per evitar aquestes situacions, cal complir les distàncies mínimes de la figura següent:



2.5 Peralt

El peralt és una inclinació de la calçada o plataforma cap al centre de la corba, que té la missió de contrarestar la força centrífuga que impulsa el vehicle cap a l'exterior.

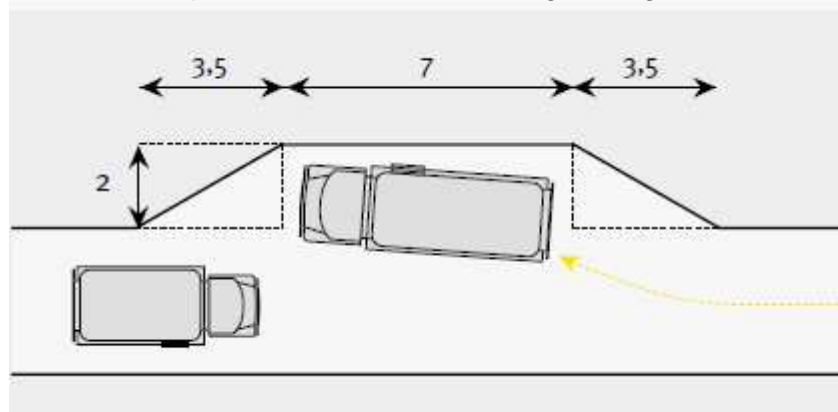
A les pistes de terra del PPI, on la velocitat dels vehicles és petita, la inclinació del peralt pot coincidir amb el màxim pendent (3%) recomanat anteriorment per als perfils transversals.



2.6 Encreuament de vehicles

En general, amb la plataforma recomanada anteriorment no és necessari fer eixamplaments per a l'encreuament de vehicles.

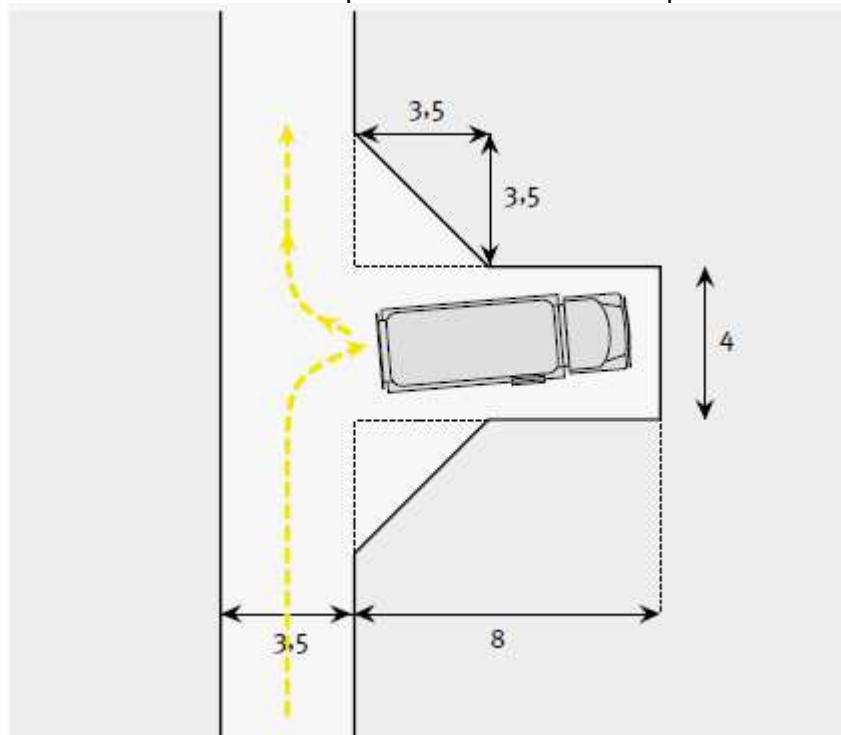
Quan no sigui possible, en trams llargs, construir les vores planes sense vegetació, cal preveure eixamplaments, d'acord amb la figura següent:



2.7 Canvi de sentit

Les pistes de la xarxa bàsica de prevenció d'incendis han de permetre el canvi de sentit de la marxa a les zones de màxim perill i als culs-de-sac.

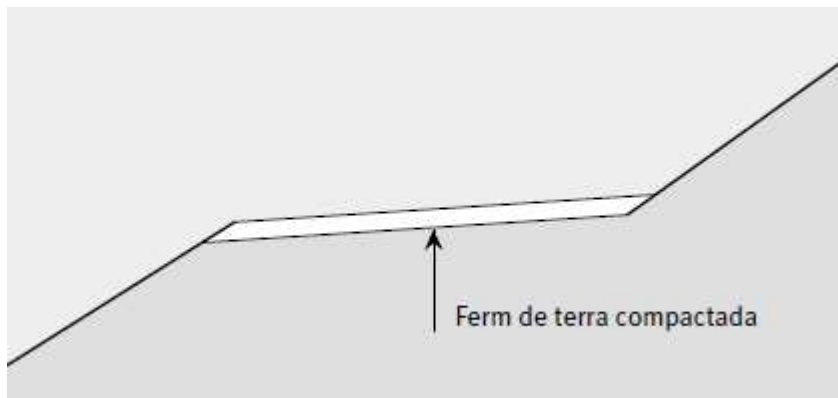
El canvi de sentit més simple és el de forma de T que s'indica a la figura



2.8 Acabat del ferm

El ferm és l'estructura superior de la plataforma del camí que rep els efectes del trànsit; i, també, de la pluja.

El ferm de les pistes forestals del PPI està constituït per la terra remoguda en adequar i perfilar la plataforma, degudament compactada amb un corró.



3. Maquinària recomanada:

3.1 Arranjament de la pista

- **Tallada, poda i estassada de la vegetació**

Considerant que els costos de creació manual d'una secció de servei sense vegetació són superiors, a la major part del país, als costos dels treballs mecanitzats, es recomana utilitzar la combinació de maquinària següent:

- Per talar arbres, desbrancar i apilar: **braç articulat amb capçal processador** sobre giratòria de cadenes, treballant des de la pista que cal arranjar.
- Per arranjar la pila de troncs i repassar la secció: **treball manual**.
- Per estassar i triturar el sotabosc i les brancades: **braç articulat amb capçal desbrossador de martells** sobre retroexcavadora de pneumàtics o giratòria de cadenes, treballant des de la pista.
- Per retirar els troncs apilats: **camió amb grua**.

- **Adaptació de la plataforma amb modificacions importants**

Si l'arranjament que hem de fer comporta alguna d'aquestes operacions: eixamplament de la plataforma, modificació de pendents longitudinals o modificació de corbes, es recomana la utilització de la combinació de maquinària següent:

- **Buldózer** per adaptar la plataforma
- **Motoanivelladora** per perfilar el ferm
- **Corró** per compactar el ferm

- **Arranjament amb modificacions simples**

Si les obres d'arranjament de més importància són millorar el pendent transversal, construir trenques, construir canvis de sentit o construir eixamplaments per a l'encreuament de vehicles, es recomana utilitzar la combinació de maquinària següent:

- **Pala carregadora (toro)** per adaptar la plataforma i perfilar el ferm
- **Motoanivelladora** per perfilar el ferm
- **Corró** per compactar del ferm

3.2 Manteniment de la pista

Després d'un bon arranament, el període de servei d'una pista de terra depèn de molts factors. La pluja és, en general, el més determinant, sobretot les pluges excepcionals. En general, en absència de situacions extraordinàries, en el PPI es considera que la durada de servei d'una pista de terra és de tres a quatre anys.

Per tant, cada tres o quatre anys cal procedir a un manteniment de la pista. Aquest manteniment afecta principalment la nova vegetació dins de la secció de servei, el pendent transversal, el perfilament del ferm i les trenques.

La maquinària que es recomana fer servir per a les operacions de manteniment és la següent:

- **Vegetació**
 - **Braç articulat amb capçal desbrossador de martells**, per tallar i triturar tanyades
 - **Perxa telescòpica manual per a la poda**
- **Perfilament i trenques**
 - **Motoanivelladora** i pas de corró En sòls molt durs on no pot treballar la motoanivelladora, es recomana la combinació següent: **toro, motoanivelladora i corró**.

Quadre de rendiments horaris mitjans

ARRANJAMENT DE PISTA		
Tipus maquinària	Terrenys tous (hores/km)	Terrenys durs (hores/km)
Buldòzer	-----	19-20
Pala carregadora (toro)	13-15	16-20
Motonivelladora	3-4	4-6
Corró	4-6	5-9

MANTENIMENT DE PISTA		
Tipus maquinària	Terrenys tous (hores/km)	Terrenys durs (hores/km)
Pala carregadora (toro)	5-9	6-10
Motonivelladora	3-4	4-6
Corró	4-6	5-9

TALA, PODA I ESTASSADA DE LA VEGETACIÓ	
Tipus maquinària i actuacions	hores/km
Processadora	5
Tala amb motoserra	19
Trituració mecànica	12
Apilament manual i repàs general	16
Manteniment de vorera (trituradora de martells)	6

Capítol 2. Manteniment de Punts d'aigua

1. Definició de l'obra i objectiu:

El Pla de Prevenció d'Incendis Forestals inclou també el manteniment de punts d'aigua, basses i hidrants, que estan situats a l'entorn forestal.

En aquest cas el manteniment es correspon a buidar la bassa de Can Guitard de la Muntanya, netejar-la, comprovar el seu correcte funcionament, omplir-la i en cas necessari fer la reparació corresponent.

GESTIÓ DE RESIUS

Tractament de residus

El contractista, pel que fa a l'abocament de la runa i la gestió dels diferents residus que es generin, s'obliga a donar estricta compliment al previst en l'Ordenança Municipal reguladora de la neteja pública i de la gestió de residus.

Per altra banda la propietat sobre la qual s'executen els treballs, gaudirà d'un termini de 15 dies per emportar-se la fusta que es generi sobre la seva finca, passats aquest període el contractista haurà de retirar la fusta, si aquesta està en un lloc accessible.

Les terres sobrants s'hauran de retirar a un abocador o bé decidir prèviament el lloc on han de quedar dipositades i de quina forma es fa el dipòsit. Les restes de poda s'hauran de retirar quan sigui possible o triturar-les en el lloc de manera que no augmenti en cap cas el risc d'incendi.

SEGUIMENT I CONTROL DE LES OBRES

Seguiment i control de les obres

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs corresponen als serveis tècnics de l'Ajuntament de Terrassa o la direcció facultativa contractada per aquests serveis tècnics per poder dur a terme les tasques de seguiment i control. El personal tècnic del Servei de Protecció Civil tindrà accés a l'obra, en qualsevol moment, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament d'aquestes. A aquests efectes, l'adjudicatari facilitarà la revisió dels treballs en curs als tècnics designats per l'Ajuntament de Terrassa.

L'empresa adjudicatària designarà a peu d'obra, un tècnic amb suficient qualificació per a desenvolupar les tasques assignades i amb dedicació suficient per a la bona i correcta execució de l'obra. Tanmateix, aquest tècnic ha d'estar localitzable en tot moment. En el cas de no complir-se aquests requisits, la Direcció Facultativa pot rebutjar-lo i sol·licitar-ne un de nou.

Altres aspectes a tenir en compte en la contractació d'aquestes obres

L'empresa adjudicatària haurà de demostrar experiència en treballs forestals, acreditada com empresa forestal

Aniran a càrrec del contractista, sense cap cost addicional els següents aspectes:

- El subministrament, col·locació, manteniment i retirada dels elements d'informació i senyalització necessaris per als desviaments de trànsit originats durant l'execució de l'obra (tanques metàl·liques, new-jerseys, ...), les vegades que siguin necessàries per minimitzar l'impacte en la seguretat, mobilitat i accessibilitat en l'entorn de l'obra, dirigida a vianants i trànsit rodat.
- Les actuacions incloses en aquesta Memòria Valorada s'executaran amb el període més breu possible.
- S'inclouen els transports i desplaçaments de materials i maquinària d'obra entre les diferents actuacions.
- La totalitat de les despeses derivades de la Seguretat i Salut en el Treball.

PLÀNOLS

Plànols d'ubicació

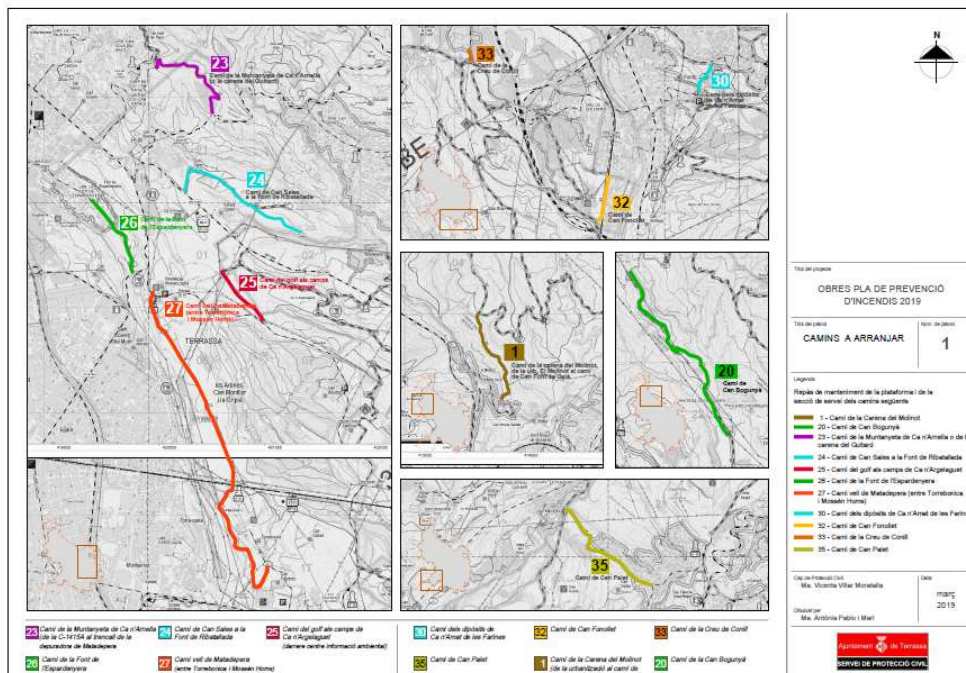
Les obres corresponents a l'any 2019 es troben ubicades al plànol següent:

Punt d'aigua: Can Guitard de la Muntanya



Coordinades:
X: 414.533,79
Y: 4.605.877,71

Camins de la xarxa bàsica de vigilància i prevenció



PRESSUPOST

Pressupost

Segons consta al Pla de Prevenció d'Incendis Forestals de Terrassa de 2016, i una vegada aplicat l'increment acumulat de l'IPC corresponent, els preus per a realitzar les obres seria el següent:

Arranjament de camins i punt d'aigua:

P	Concepte	Codi mapa	Amidament	Cost de l'actuació (€)
1	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de Can Fonollet	32	0,44	704,00
2	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de de la Font de l'Espardanyera	26	0,6	960,00
3	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí dels dipòsits de Ca n'Amat de les Farines	30	0,4	704,00
4	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí del golf als camps de Ca n'Argelaguet (darrera centre informació ambiental)	25	0,8	1.280,00
5	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de Can Palet	35	0,7	1.120,00
6	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de Can Bongunyà	20	2	3.000,00
7	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí vell de Matadepera (entre Torrebonica i Mossèn Homs)	27	3,5	5.600,00
8	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de la Creu de Conill (de la urbanització fins al límit amb Rubí)	33	0,15	555,00
9	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de Can Sales a la Font de Ribatallada	24	1,27	1.778,00
10	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de la Muntanyeta de Can Arnella a la carena del Guitard (de la C-1415A al trencall de la depuradora de Matadepera)	23	1,19	1963,50
11	Repàs de manteniment de la plataforma i de la secció de servei del camí de la carena del Molinot, de la URB. El Molinot al camí de Can Font de Gaia	1	1,2	1.984,00
12	Manteniment de Punts d'aigua			1.500,00
	Cost total proposta 2019 (IVA inclòs)			21.148,50

Terrassa, 28 de maig de 2019

M^a Vicenta Villar i Moratalla
Cap de Protecció Civil i Prevenció d'Incendis