

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE SERVEI DE TREBALLS FORESTALS PER AL TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ EN LES FRANGES DE PROTECCIÓ DE TOTES LES URBANITZACIONS DEL MUNICIPI DE VALLIRANA

Índex

0.	Introducció	3
1.	Finalitat	3
2.	Objecte del contracte	3
3.	Àmbit d'aplicació	3
4.	Instruccions, normes i disposicions aplicables	4
5.	Descripció general dels treballs d'obertura	5
5.1	Replanteig de la Fase 1	5
5.2	Construcció de carregadors	5
5.3	Obertura de vies de servei	7
5.4	Replanteig de la Fase 2	8
5.5	Tala d'arbres	8
5.6	Poda inferior	9
5.7	Arrossegament dels arbres als carregadors	9
5.8	Desbrancatge	9
5.9	Estassada i trituració del sotabosc	9
5.10	Trituració de les restes vegetals dels carregadors	10
5.11	Codis de treball	10
6.	Desenvolupament dels treballs	11
6.1	Inici i acabament de treballs d'obertura	11
6.2	Maquinària i mitjans auxiliars	11
6.3	Seguretat en els treballs d'execució	12
6.4	Permisos per a les execucions dels treballs	12
6.5	Responsabilitat del contractista durant l'execució dels treballs	12
7.	Descripció particular de cada mètode d'execució de treball	13



8.	Manteniment.....	18
8.1	Descripció general.....	18
8.2	Desenvolupament dels treballs de manteniment	18
8.3	Mètodes i unitats d'execució del manteniment	19
9.	Actuacions complementàries	21
9.1	Eliminació d'arbrat.....	21
9.2	Gestió de residus	22
9.3	Afectació de la via pública	23
9.4	Seguretat a la via pública	24



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE SERVEI DE TREBALLS FORESTALS PER AL TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ EN LES FRANGES DE PROTECCIÓ DE TOTES LES URBANITZACIONS DEL MUNICIPI DE VALLIRANA

0. INTRODUCCIÓ

El present document recull la versió més actualitzada dels plecs tècnics redactats per l'OTPMIFDA entre el 2005 i 2024 per al conjunt d'urbanitzacions de Vallirana. En ell es descriu el conjunt de treballs necessaris per a les obertures i manteniments de les franges de protecció del municipi. En aquest sentit, caldrà prendre especial atenció al tipus d'intervenció proposada en l'annex 1 del PCAP, per al conjunt de les urbanitzacions de la present licitació.

1. FINALITAT

El present Plec, que formarà part del contracte, té la finalitat de descriure les condicions tècniques que ha d'acomplir el procés d'execució de les tasques de reducció de densitat d'arbrat i d'estassada del sotabosc, i dels treballs d'obertura de noves vies de servei, a la franja perimetral de baixa combustibilitat del nucli de població. A més, pretén organitzar la manera en què s'han d'efectuar les mesures i l'abonament dels treballs.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

És objecte del present Plec la contractació del servei de treballs forestals en els terrenys afectats per les franges de protecció, per donar compliment a les obligacions establertes per la Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situades en terrenys forestals.

En aquest plec de condicions tècniques s'establiran també les condicions i qualitats mínimes que han de regir el compliment del present contracte.

3. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present plec s'aplicarà a tots els treballs necessaris per a l'execució dels treballs descrits en la memòria dels corresponents projectes per a la franja perimetral de baixa combustibilitat dels nuclis de població del terme municipal de Vallirana, que venen descrits en l'annex 1 del PCAP.



4. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica. En cas de contradicció prevaldrà la de rang jurídic major i la més moderna sobre la més antiga.

- Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situades en terrenys forestals.
- El Decret 123/2005, de 14 de juny, de la Llei 5/2003.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Llei 6/1998, de 30 de març, forestal de Catalunya.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel que es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'estat, de l'Autonomia, de l'Ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió de l'assistent tècnic de control d'execució resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.



5. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS TREBALLS D'OBERTURA

Per tal d'assolir els objectius i criteris de prevenció plantejats en la memòria del present projecte, els treballs que s'han de realitzar estan agrupades en dues fases, cadascuna d'elles composta per diverses operacions:

Fase 1: Obertura i arranament de vies de servei i construcció de carregadors

- Replanteig de la fase 1
- Construcció de carregadors
- Obertura de vies de servei

Fase 2: Reducció de la densitat d'arbrat i estassada del sotabosc

- Replanteig de la fase 2
- Tala d'arbres
- Poda inferior dels arbres que no es talen
- Arrossegament dels arbres als carregadors
- Desbrancat
- Estassada i trituració del sotabosc
- Trituració de les restes vegetals in situ i als carregadors

5.1. Replanteig de la Fase 1

El contractista conjuntament amb l'assistència tècnica de control d'execució, marcarà sobre el terreny els carregadors i les vies de servei que figuren als plànols del projecte.

5.2. Construcció de carregadors

Per a la construcció d'un carregador s'extrauran de la zona afectada tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material que dificulti el treball de la maquinària en la superfície.

En pendents inferiors al 25% no implicarà moviment de terres, mentre que en pendents majors al 25% requerirà les següents operacions:

- Excavació de la terra vegetal i col·locació al lloc d'aplegament.
- Excavació en desmunt.
- Allisat dels talussos i col·locació de la terra vegetal.



a) Excavació de la terra vegetal i col·locació al lloc d'aplegament

Abans del començament dels treballs, el contractista sotmetrà a l'aprovació del director d'obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs. En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per a remoure la terra.

La terra vegetal, s'apilarà en cavallons per a la seva posterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallons serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament còncava. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc per l'emmagatzemament de la terra vegetal en cavallons d'1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de l'assistència tècnica de control d'execució, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

b) Excavació en desmunt

Queden incloses dins d'aquest concepte les següent operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional.
- Col·locació definitiva dels materials de desmunt tal com s'indiqui als plànols.
- La conservació, adequada dels materials i els canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els drenatges que siguin necessaris i les operacions que es derivin de l'afectació de cursos d'aigua.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci malbé, trenqui o despregui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de la direcció d'obra. El contractista prendrà, immediatament, les mesures que comptin amb l'aprovació de la direcció d'obra, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.



La col·locació definitiva dels materials de desmunt seguirà els següents criteris:

- Els talussos finals tindran un pendent final màxim que dependrà del substrat existent:
- Substrats francs: el pendent dels talussos no superarà els 45°
- Substrats rocosos: el pendent dels talussos no superarà els 80°
- El pendent màxim de l'explanació no superarà el 25%

c) Allisat dels talussos i reposició de la terra vegetal

Una vegada finalitzada l'excavació en desmunt s'allisaran els desmunts i talussos i s'hi col·locarà a sobre la terra vegetal excavada inicialment i conservada en el lloc d'aplegament.

5.3. Obertura de vies de servei

En tots els casos d'obertura de noves vies de servei, els treballs es portaran a terme seguint els mateixos criteris de l'apartat anterior pel que fa a les diferents fases del moviment de terres.

El disseny dels treballs seguirà els següents criteris:

- L'amplada mínima de la via serà de 3 metres
- Els talussos finals tindran un pendent final màxim que dependrà del substrat existent:
 - o Substrats francs: el pendent dels talussos no superarà els 45°
 - o Substrats rocosos: el pendent dels talussos no superarà els 80°
- El pendent d'accés màxim de la via serà del 13%
- Les corbes tindran un radi interior mínim de 5 metres i un radi exterior mínim de 9 metres.
- El pendent transversal serà d'entre el 1,5 i el 3% per afavorir el drenatge de la plataforma
- Es construiran trenques de drenatge amb l'objectiu de garantir el drenatge de l'aigua de la plataforma. Consistiran en una franja ondulada transversal a la via, del mateix material del ferm. Es construiran amb una depressió seguida d'una elevació en el sentit descendent de la via. Aquestes trenques compliran els següents criteris:
 - o Tant l'elevació com la depressió tindran una alçada màxima de 20 cm.
 - o La longitud mínima del conjunt en la direcció de la via (depressió + elevació) no serà inferior a 4 metres.
 - o La direcció de la trenca serà transversal a la direcció de la via, encara que lleugerament obliqua per afavorir el drenatge.
 - o En cap cas la distància entre dues trenques contigües superarà els valors següents, en funció del pendent d'accés de la via:
 - Distància màxima entre trenques de 75 metres per pendent d'accés inferiors al 5%
 - Distància màxima entre trenques de 50 metres per pendent d'accés



entre un 5 i un 10%

- Distància màxima entre trenques de 25 metres per pendent d'accés superiors a un 10%

5.4. Replanteig de la Fase 2

El contractista conjuntament amb l'assistència tècnica de control d'execució, marcarà sobre el terreny els límits de la franja, la ubicació dels carregadors on s'apilarà la fusta extreta, i els arbres que han de talar-se.

5.5. Tala d'arbres

La distribució dels peus després de la tala d'arbres haurà de complir els següents criteris de prevenció, tal com s'ha definit a la Taula 1.1. de la memòria del present projecte. La distribució dels peus després de la tala d'arbres haurà de complir els següents criteris de prevenció, tal com s'ha definit a la Taula 1.1. de la memòria del present projecte.

- Densitat de peus màxima: 150 peus/ha
- Distància mínima entre peus restants: 8 metres
- Distància mínima entre capçades dels arbres restants: 5 metres
- Distància mínima entre capçades i límit de les parcel·les edificades: 5 metres

Excepcionalment es podran respectar exemplars d'especial interès, així com grups d'arbres, sempre que la distància entre les capçades d'aquest individu o conjunt i les capçades d'altres arbres sigui major o igual a 10 metres.

Es procedirà a deixar les densitats i distàncies anteriorment comentades, tenint en compte també el següent ordre de prioritats (de primers a últims a tallar) en funció dels criteris d'inflamabilitat: Pi blanc (*Pinus halepensis*), Pi pinyer (*Pinus pinea*), Alzina (*Quercus ilex*), Roure (*Quercus sp.*), i altres planifolis.

Per a baixes densitats d'arbres també es consideraran tots els peus de diàmetre >7,5 cm a l'hora de comptar les distàncies entre peus, i no només els de diàmetre >15 cm.

A les zones d'actuació indicades a la memòria, on el pendent és superior al 40%, o s'hagi detectat risc d'erosió o risc d'inestabilitat del terreny, es podrà deixar una fracció de cabuda coberta superior al 35%.

Al llarg del traçat de la franja perimetral poden existir arbres especials, que són aquells arbres inclinats o situats prop d'alguna infraestructura com habitatges, línies elèctriques, tanques, etc. La tallada d'aquests arbres especials es realitzarà seguint els criteris descrits en l'apartat 7 del present plec de condicions tècniques.

5.6. Poda inferior



Els arbres que no es talen i els arbusts d'alçada > 3 m, es podaran fins a 2,20 metres d'alçada, sempre que no suposi més de 2/3 parts de l'alçada total de l'arbre.

5.7. Arrossegament dels arbres als carregadors

Els arbres s'arrossegaran sencers o desbrancats fins als carregadors, utilitzant tractor de 127 CV amb cabrestant, tanqueta de 105 CV amb cabrestant o skidders.

A les zones d'actuació indicades a la memòria, on el pendent és superior al 40%, o s'hagi detectat risc d'erosió o d'inestabilitat, es procurarà evitar l'arrossegament, o bé, quan sigui possible, realitzar l'arrossegament dels arbres un cop desbrancats.

5.8. Desbrancatge

El desbrancatge es farà als carregadors de forma manual amb la motoserra. Els troncs es trossejaran en trossos d'1,20 m de longitud.

En cas que no es pugui realitzar l'arrossegament, el desbrancatge i la divisió dels troncs es realitzarà in situ. Les mides del trossejat dels troncs serà la mateixa, i la branca es deixarà sobre el terreny amb mides no superiors a 20 cm, i evitant la formació de piles, segons l'art. 10.1.a. del Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció d'incendis forestals a les urbanitzacions.

5.9. Estassada i trituració del sotabosc

L'estassada del sotabosc en les masses d'arbrat adult es realitzarà fins a obtenir una cobertura màxima de l'estrat arbustiu del 15%, i en les zones de matollar, bosc de rebrot i arbrat jove, es desbrossarà fins a obtenir una cobertura màxima de l'estrat arbustiu del 35% de la superfície. La maquinària a utilitzar es defineix per a cada mètode a l'apartat 7 del present plec de condicions.

L'ordre d'estassada en aquestes zones es farà en funció de l'espècie, seguint l'ordre següent (de primer a últim en estassar) en funció dels criteris d'inflamabilitat: Brucs (*Erica sp.*), Plançons de pins (*Pinus sp.*), càrritx (*Ampelodesmos mauritanica*), càdec (*Juniperus oxycedrus*), Rebrots d'alzina (*Quercus ilex*), garric (*Quercus coccifera*), Rebrots de roure (*Quercus sp.*), Arboç (*Arbutus unedo*), aladem (*Rhamnus alaternus*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*) o marfull (*Viburnum tinus*).

A les zones d'actuació indicades a la memòria, on el pendent és superior al 40%, o s'hagi detectat risc d'erosió o risc d'inestabilitat del terreny, es realitzarà una estassada selectiva deixant una fracció de cabuda coberta mínima del 45-50%.



Es tallaran les heures dels arbres que es deixin en peu sense ferir-los. Es faran dos talls transversals, un a la base i un a 1,30 metres, i es realitzarà un tall longitudinal per a extreure al màxim l'heura del tronc de l'arbre i trencar la continuïtat vertical.

Les restes de l'estassada es trituraran fins a obtenir restes menors de vint centímetres (20 cm) i repartiment uniforme sobre el terreny. En cap cas poden romandre restes no triturades sobre la vegetació de la zona.

5.10. Trituració de les restes vegetals als carregadors

Les restes vegetals acumulades als carregadors després del desbrancat es trituraran amb la maquinària proposada en cada mètode d'execució, i es deixaran en la mateixa superfície del carregador. En cap cas aquestes restes podran afectar les vies del nucli de població ni, en general, cap via ni girador transitable.

5.11. Codis de treball

El conjunt de treballs citats en el present projecte es codifiquen de la forma següent:

Taula 1. Relació de les operacions a realitzar per a la reducció de la densitat arbrada i estassada de sotabosc en la franja perimetral amb el corresponent codi de treball.

Codi	Operacions dels mètodes de reducció de peus i estassada del sotabosc
OP-01	Replanteig del treball
OP-02	Tallada d'arbres
OP-03	Poda inferior
OP-04	Desbrancat i trossejat (In situ)
OP-05	Desbrancat i trossejat (Carregador)
OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc
OP-07	Estassada manual del sotabosc
OP-08	Repàs manual estassada sotabosc
OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)
OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)
OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)
OP-12	Trituració mecanitzada restes vegetals (In situ)
OP-13	Eliminació d'arbres especials
OP-19	Trituració manual restes vegetals in situ
OP-33	Eliminació d'arbres especials amb cistella



Taula 2. Relació de les operacions a realitzar per a l'execució dels treballs d'accés a la franja perimetral

Codi	Tipus de treball d'accés	
OP-14	Obertura d'una via de servei de 3 m d'amplada per a l'accés de la maquinària a la franja.	Terreny tou
OP-15		Terreny dur
OP-16	Arranjament d'una via de servei de 3m d'amplada per a l'accés de la maquinària a la franja	Terreny tou
OP-17		Terreny dur
OP-18	Construcció i arranjament d'un carregador d'uns 400 m2 per a la realització dels treballs i l'emmagatzematge de la fusta extreta.	

6. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

6.1. Inici i acabament dels treballs d'obertura

El contractista començarà les obres, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins del període del contracte plurianual s'executi la totalitat de treballs en les franges de protecció assignades.

Taula 3. Estimació de rendiments per a una situació estandar en actuacions d'obertura de les franges de protecció. Existeix una important variació de velocitats de treball en funció del tipus de terreny i la coberta vegetal.

Tipus actuació	Estimació rendiment (ha/setmana)
Obertura	0,5 -2,0

D'acord amb el Decret 64/1995, l'execució de la franja en zones i en períodes d'alt risc d'incendi forestal, haurà de tenir en compte les consideracions recollides en el Capítol 5 de l'esmentat decret.

6.2. Maquinària i mitjans auxiliars

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.



6.3. Seguretat en els treballs d'execució

El contractista s'ajustarà al Pla de Seguretat i Salut redactat a partir de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del present projecte. El contractista disposarà d'una pòlissa d'assegurances amb cobertura de responsabilitat civil sobre béns mobles i immobles.

L'Estudi de Seguretat i Salut del present projecte preveu el nombre aproximat de persones a destinar a l'execució dels treballs, que hauran de tenir la formació adequada que garanteixi el correcte desenvolupament de les operacions forestals previstes en aquest projecte, i que assegurï el compliment dels principis de prevenció de riscos establerts en la legislació vigent.

6.4. Permisos per a les execucions dels treballs

Correspon a l'Ajuntament sol·licitar tots els permisos necessaris per a realitzar els treballs, incloent l'obertura de vies de servei i la construcció dels carregadors.

El contractista tindrà sobre el terreny un document validat pels serveis tècnics o jurídics de l'Ajuntament on hi consti que l'ens local disposa de tots els permisos necessaris per a l'execució de les obres.

El contractista està obligat a aturar l'obra en cas que es detectin reclamacions sobre el terreny fins que estiguin aclarides les mateixes. A tal efecte restarà obligat a posar-se immediatament en contacte amb l'assistència tècnica de control d'execució.

6.5. Responsabilitat del contractista durant l'execució dels treballs

El contractista serà responsable en l'execució dels treballs de tots els danys o perjudicis, directes o indirectes, que puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat, o servei, públic o privat, com a conseqüència dels actes omesos o negligència del personal al seu càrrec, o d'una deficient organització dels treballs.

Els serveis públics o privats que quedin malmesos hauran de ser arreglats, al seu càrrec i d'immediat. Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades al seu càrrec, adequadament.

Així mateix, el contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució dels treballs. Haurà de donar immediatament compte de les troballes a l'enginyer encarregat de les mateixes i posar-les sota la seva custòdia. Especialment prendrà les mesures necessàries per evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial.



7. DESCRIPCIÓ PARTICULAR DE CADA MÈTODE D'EXECUCIÓ DE TREBALL

El mètode de tractament de vegetació és el procediment que es segueix per assolir la densitat arbòria i de sotabosc plantejat en els criteris de prevenció d'incendis.

El projecte sobre la reducció de la densitat de l'arbrat i l'estassada del sotabosc de la franja perimetral utilitza 6 mètodes diferents en funció de les característiques de superfície, de terreny i d'accés.

A cada tram de la franja perimetral identificat en l'inventari, li correspon un dels següents mètodes :

Taula 4. Relació dels mètodes de reducció d'arbrat i estassada de sotabosc a realitzar a la franja perimetral

	Densitat arbòria <=150 arbres/ha		Densitat arbòria >150 arbres/ha			
	Amb obstacles	Sense obstacles	Amb obstacles		Sense obstacles	
Pendent	de treball o d'accés	de treball ni d'accés	només de treball	d'accés o d'extracció	de treball ni d'accés ni d'extracció	
					Sotabosc altura <= 1m cobertura <=50%	Sotabosc altura > 1m cobertura >50%
<40%	M-1	M-2	M-5	M-6	M-3	M-4
>40%	M-1				M-5	

Cadascun d'aquests mètodes integra una sèrie d'operacions de treball, seleccionades i ordenades d'acord amb les característiques del terreny.

Mètode M-1

OP-01 Replanteig dels treballs

OP-03 Poda inferior

OP-07 Estassada manual del sotabosc

Es realitza una poda inferior dels arbres amb una moto-serra de 3,5 CV fins a 2,20 metres d'alçada. Posteriorment s'estassa i es tritura simultàniament el sotabosc i les restes de poda manualment amb una moto-desbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent >40%, impossibilitat d'accés o presència d'obstacles de treball. No es realitzen operacions de reducció d'arbrat perquè la densitat existent és menor a 150 peus/ha.



Mètode M-2

- OP-01 Replanteig dels treballs
- OP-03 Poda inferior
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc

Aquest mètode es pot utilitzar quan no hi ha presència de cap obstacle i el pendent és inferior al 40%.

Es realitza una poda inferior dels arbres amb una moto-serra de 3,5 CV, i s'estassa de forma mecanitzada amb un tractor de 127 CV amb cabrestant quan el pendent és =20% o amb una tanqueta de 105 CV quan el pendent es situa entre el 20 i el 40%. Finalment es fa un repàs manual amb una moto-desbrossadora de 2,6 CV. No es realitzen operacions de reducció d'arbrat perquè la densitat existent és menor a 150 peus/ha.

Mètode M-3

- OP-01 Replanteig dels treballs
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-04 Desbrancat i trossejat (In situ)
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc
- OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)

Es realitza una tala amb moto-serra dels arbres que s'han de tallar, i posteriorment s'efectua el desbrancat i trossejat dels troncs in situ, i la poda inferior dels arbres restants. Seguidament s'arrosseguen els arbres desbrancats al carregador. Per a la realització dels treballs de tala, desbrancat, trossejat i poda s'utilitzarà una moto-serra amb una potència mínima de 3,5 CV, i per a l'arrossegament un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV. Finalment es realitza l'estassada i la trituració del sotabosc amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV, i es fa un repàs manual amb una moto-desbrossadora de 2,6 CV.

Mètode M-4

- OP-01 Replanteig del treball
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-04 Desbrancat i trossejat (In situ)
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc
- OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)
- OP-12 Trituració mecanitzada restes vegetals (In situ)



Es realitza una estassada mecanitzada del sotabosc amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV i es fa un repàs manual amb una moto-desbrossadora de 2,6 CV. Seguidament es procedeix, amb una moto-serra, a la tala dels arbres seleccionats, es desbranquen i es trossegueixen in situ, i es poden els arbres restants. La moto-serra tindrà una potència mínima de 3,5 CV. Finalment s'efectua l'operació d'arrossegament dels arbres desbrancats cap al carregador amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV i es trituren les restes vegetals in situ amb el mateix tractor o tanqueta.

Mètode M-5

- OP-01 Replanteig dels treballs
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-05 Desbrancat i trossejat (Carregador)
- OP-07 Estassada manual del sotabosc
- OP-09 Arrossegament d'arbres (Sencers)
- OP-11 Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)

Es realitza l'estassada manual del sotabosc amb una moto-desbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent > 40% o presència d'obstacles de treball. Seguidament es procedeix, amb una moto-serra, a la tala dels arbres seleccionats i la poda dels arbres restants. La moto-serra tindrà una potència mínima de 3,5 CV. Finalment s'efectua l'operació d'arrossegament dels arbres sencers cap al carregador amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV i es trituren les restes vegetals in situ amb el mateix tractor o tanqueta un cop els arbres han estat desbrancats i trossejats a carregador mitjançant una moto-serra.

Mètode M-6

- OP-01 Replanteig dels treballs
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-04 Desbrancatge i trossejat (In situ)
- OP-07 Estassada manual del sotabosc
- OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)
- OP-19 Trituració manual restes vegetals in situ

Es realitza l'estassada manual del sotabosc amb una moto-desbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent > 40%, impossibilitat d'accés o d'extracció. Seguidament es procedeix, amb una moto-serra, a la tala dels arbres seleccionats i la poda dels arbres restants. La moto-serra tindrà una potència mínima de 3,5 CV. Finalment s'efectuen amb la moto-serra les operacions de desbrancat i trossejat in situ dels arbres talats, i posteriorment es trituren manualment les restes vegetals acumulades in situ. Opcionalment, en aquest mètode 6 es podrà realitzar



l'arrossegament d'arbres desbrancats (OP-10) quan no hi hagi obstacles per a l'extracció ni existeixi cap carregador a la zona de treball.

Els arbres extrets es deixaran a la vorera del carrer. En aquells casos en que la fusta quedi trossejada sense extraure, haurà de quedar correctament apilada, facilitant el desplaçament entre l'arbrat.

Altres operacions vinculades al maneig dels arbres són l'eliminació d'arbres especials i l'eliminació d'arbres especials amb cistella. Aquests s'han d'utilitzar en qualsevol dels 6 mètodes sempre i quan hi hagi presència d'aquest tipus d'arbres:

OP-13 Eliminació d'arbres especials

Els arbres especials són aquells arbres inclinats o situats prop d'alguna infraestructura com habitatges, línies elèctriques, tanques, etc. pel que la seva tallada té risc de causar-ne algun dany i resulta especialment costosa.

Per evitar possibles danys, l'operació s'efectuarà dirigint la caiguda dels arbres amb un lligament de l'arbre mitjançant un cable subjectat a un tractor o tanqueta amb cabrestant. El tractor o tanqueta es situarà a una distància superior al doble de l'alçada de l'arbre, i els treballadors es mantindran una distància mínima de 40 m. de la línia definida entre l'arbre i la maquinària. Es realitza la tallada amb una moto-serra de 3,5 CV. Posteriorment, es procedeix al desbrancat, trossejat i trituració manual de les restes vegetals de tallada acumulades.

OP-33 Eliminació d'arbres especials amb cistella

Els arbres especials són aquells arbres inclinats o situats prop d'alguna infraestructura com habitatges, línies elèctriques, tanques, etc. pel que la seva tallada té risc de causar-ne algun dany i resulta especialment costosa.

Per evitar possibles danys, l'operació s'efectuarà mitjançant una tallada en alçada amb un camió-grua amb cistella. Es realitza la tallada amb una moto-serra de 3,5 CV. Posteriorment, es procedeix al desbrancat, trossejat i trituració manual de les restes vegetals de tallada acumulades.

Construcció de Carregadors

En general es construïran carregadors per a la realització del desbrancat dels arbres i l'emmagatzematge dels troncs trossejats.

Els carregadors que es construeixin en pendents < 25% només requeriran la tala dels arbres i l'estassada de la vegetació en un espai d'uns 400 m², mentre que en pendents



superiors es faran els moviments de terres oportuns perquè el pendent final del carregador no superi el 25%.

8. MANTENIMENT

8.1. Descripció general

Per tal de garantir que els objectius i criteris de prevenció definits a la memòria tenen una continuïtat temporal en el conjunt de la franja perimetral, més enllà del període immediatament posterior a les obres executades, es realitza periòdicament l'estassada i la trituració del sotabosc.

L'estassada del sotabosc en les masses d'arbrat adult es realitzarà fins a obtenir una cobertura màxima de l'estrat arbustiu del 15%, i en les zones de matollar, bosc de rebrot i arbrat jove, es desbrossarà fins a obtenir una cobertura màxima de l'estrat arbustiu del 35% de la superfície. La maquinària a utilitzar es defineix per a cada mètode a l'apartat 7 i 8.3 del present plec de condicions.

L'ordre d'estassada en aquestes zones es farà en funció de l'espècie, seguint l'ordre següent (de primer a últim en estassar) en funció dels criteris d'inflamabilitat: Brucs (*Erica sp.*), Plançons de pins (*Pinus sp.*), càrritx (*Ampelodesmos mauritanica*), càdec (*Juniperus oxycedrus*), Rebrotos d'alzina (*Quercus ilex*), garric (*Quercus coccifera*), rebrotos de roure (*Quercus sp.*), Arboç (*Arbutus unedo*), aladern (*Rhamnus alaternus*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*) o marfull (*Viburnum tinus*).

A les zones d'actuació indicades a la memòria, on el pendent és superior al 40%, o s'hagi detectat risc d'erosió o d'inestabilitat, es realitzarà una estassada selectiva deixant una fracció de cabuda coberta mínima del 45-50%.

Es tallaran les heures dels arbres que es deixin en peu sense ferir-los. Es faran dos talls transversals, un a la base i un a 1,30 metres, es realitzarà un tall longitudinal per a extreure al màxim l'heura del tronc de l'arbre i trencar la continuïtat vertical.

Les restes d'estassada es trituraran fins a obtenir restes menors de vint centímetres (20 cm) i repartiment uniforme sobre el terreny. En cap cas poden romandre restes no triturades sobre la vegetació de la zona.

Si és necessari que quedin tanyes d'arbres de rebrot, s'eliminaran tots els més afeblits respectant un tany per soca.

8.2. Desenvolupament dels treballs de manteniment

Condicions generals



El desenvolupament dels treballs de manteniment s'ajustarà a les mateixes condicions que s'han descrit en els apartats 5 i 6 del present plec de condicions tècniques per al conjunt dels treballs del projecte.

Terminis d'execució

El contractista començarà els treballs de manteniment, desenvolupant-los en la forma necessària perquè dins un període aproximat del 30-40% del temps de les obres d'obertura, quedin executats els treballs de tractament de la vegetació en concepte de manteniment.

El manteniment dels trams de la franja perimetral seran, a ser possible, biennals, segons les indicacions de l'OTPMIFDA. Si es dilata aquest període, es tindrà en compte en la valoració de pressupostos per adequar el cost real de la intervenció a les temporades de creixement de la vegetació que ultrapassin aquests 2 anys.

D'acord amb el Decret 64/1995, les obres de tractament de la vegetació en zones i en períodes d'alt risc d'incendi forestal, hauran de tenir en compte les consideracions recollides en el Capítol 5 de l'esmentat decret. En aquest sentit, s'evitarà els treballs en aquest període, podent-se executar, a Vallirana, només si queden compromesos els terminis prefixats en el calendari d'execucions anuals. Si es dóna el cas, s'adoptaran les corresponents mesures de prevenció, i es disposarà d'autorització del DARP per a treballs que generen restes vegetals en període de risc d'incendi.

8.3. Mètodes i unitats d'execució del manteniment

Les obres de manteniment a realitzar en la franja perimetral consisteixen en estassar i triturar el sotabosc. Aquests treballs es realitzaran, preferentment, cada dos anys. Per a la seva execució s'han establert dos mètodes que es descriuen en la següent taula.

Taula 5. Mètodes de treball pel manteniment en tractaments de la vegetació en la franja perimetral

	Densitat arbòria <=150 arbres/ha	
	Amb obstacles de treball o d'accés	Sense obstacles de treball ni d'accés
Pendent		
<40%	Manteniment 1	Manteniment 2
>40%	Manteniment 1	



Mètode M-1

- OP-01 Replanteig dels treballs
- OP-03 Poda inferior
- OP-07 Estassada manual del sotabosc

Es realitza una estassada manual del sotabosc amb una moto-desbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent > 40%, impossibilitat d'accés o presència d'obstacles de treball.

Mètode M-2

- OP-01 Replanteig dels treballs
- OP-03 Poda inferior
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc

S'estassa el sotabosc de forma mecanitzada amb un tractor de 127 CV amb cabrestant quan el pendent és =20% o amb una tanqueta de 105 CV quan el pendent es situa entre el 20 i el 40%. Finalment es fa un repàs manual amb una moto-desbrossadora de 2,6 CV.

Operacions OP-13, OP33

Les operacions d'eliminació d'arbres, majoritàriament especials, definides en l'apartat de mètodes de treball per a obertures, no estan contemplades en els projectes de manteniment de les franges de protecció. No obstant això, cal fer èmfasi en la necessitat de reduir alguns exemplars arboris, que durant el període transcorregut des de la darrera intervenció, han esdevingut perillosos o de grandària actualment no admissible amb els criteris d'acompliment del 35% de fracció cabuda coberta. Aquests treballs venen definits en l'apartat 7 sobre descripció particular de cada mètode d'execució de treball per a les obertures; i es tractaran com una millora puntuable en el procés de valoració de la present licitació, excepte per a les dues obertures (re-obertures de Can Julià i Lledoner).

9. ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES

9.1. ELIMINACIÓ D'ARBRAT

9.1.1. Descripció general

En el manteniment es contempla l'eliminació d'arbrat en els terrenys de les franges de protecció que ja han estat intervinguts anteriorment pel que fa a l'obertura i també per successius manteniments. En aquest sentit, la densitat màxima permesa de 150 peus/ha per a una mida inicial d'arbrat, reflectida en la legislació de prevenció d'incendis, deixa



de ser efectiva amb el criteri de màxima cobertura permesa segons el 35% de Fracció Cabuda Coberta. Transcorreguts 12 o 15 anys des de la primera intervenció i amb posteriors manteniments on normalment només s'ha reduït els arbres veritablement malmesos, un nombre considerable d'exemplars, presenta capçades molt més grans que s'aproximen a les parcel·les habitades, o que toquen altres capçades produint una cobertura del sòl molt superior a la deixada en l'obertura inicial de la franja. També els temporals, les plagues o la sequera produeixen deteriorament dels arbres, assecant-los o inclinant-los de forma inacceptable en un espai de protecció contra el foc.

Per tot això, es fa del tot necessari treure pins amb el criteri anteriorment explicat, i que determinarà l'assistència tècnica de control d'execució en cadascuna de les franges. En aquest sentit, els serveis de manteniment de les franges de protecció inclouran millores referides, entre d'altres, a la intervenció de l'arbrat; excepte les franges que es tractin com a obertura 2, per a les quals serà obligatòria l'eliminació dels arbres indicats en el projecte de primera intervenció.

Aquests valors inclouen les excepcions de Can Julià i Lledoner que tot i havent-se obert i mantingut en diverses ocasions, es consideraran re-obertures per raons diverses explicades en altres apartats. També es té en compte l'eliminació d'arbrat en totes les franges, per l'increment de la fracció cabuda coberta des de la primera intervenció, i pel deteriorament d'altres exemplars. Així mateix, el calendari d'execució es repartirà en els anys de duració del contracte, podent variar en cada moment el rendiment segons els efectius de personal i material que destini el licitador. En tot cas, l'import del servei ofert anualment haurà de concordar amb l'import màxim de despesa autoritzada en cadascun dels exercicis del contracte. En aquest sentit, el licitador haurà de posar els mitjans necessaris per aconseguir els terminis indicats en els serveis anuals acordats.

Així doncs, es plantegen dos casos per a l'eliminació d'arbres:

- a) Eliminació d'arbrat per modificació del traçat de la franja amb canvis de criteri durant l'actualització del PPU, com n'és el cas de les dues re-obertures.
- b) Eliminació d'arbrat dins un servei de manteniment per a franges que ja no compleixen la legislació de prevenció d'incendis quant al 35% FCC pel creixement dels arbres en el període entre l'actualitat i la primera intervenció, per proximitat a parcel·les habitades, o bé per deteriorament causat per temporals, plagues, sequera,....



9.1.2. Procediments

Els procediments de tala i processat dels arbres a eliminar, seran idèntics al mètodes descrits anteriorment, segons es tracti d'actuacions convencionals o amb arbrat especial.

9.2. GESTIÓ DE RESIDUS

9.2.1. Descripció general

Per tal de garantir el bon estat sanitari i paisatgístic dels terrenys afectats per la franja de protecció, a més del treball de tractament de la vegetació, ja sigui en primeres intervencions o en manteniments, es preveurà un servei addicional de gestió dels residus sòlids urbans (RSU) presents en els citats terrenys. Això inclourà la recollida, transport i destinació final d'eliminació amb gestors de residus autoritzats per l'Agència Catalana de Residus, del material generat.

9.2.2. Procediments

- a) El tractament integral (recollida, transport i eliminació) dels Residus Sòlids Urbans (RSU) No Especials serà d'obligat compliment i queda internalitzat en el pressupost del contracte amb un cost estimat de 100 €/ha (IVA inclòs).
- b) Per evitar esmicolaments amb desbrossadores que dificultin la recollida, es procedirà a una recol·lecta dels RSU no especials, prèviament als treballs d'estassada, si ho permet la densitat de la vegetació.
- c) Prèviament al seu transport, es podrà fer abassegaments dels residus recollits en indrets autoritzats per l'ajuntament, sense que aquests romanguin més d'una setmana en la via pública. Si s'escau, es podrà emprar contenidors per la mateixa finalitat, que seran gestionats totalment per l'empresa licitadora.
- d) Es podrà tractar conjuntament o de forma separada les diverses fraccions de residus generats, de tal forma que serà plena responsabilitat del licitador, els costos d'entrada a planta (més import quant més barrejada sigui la mescla).
- e) El servei de RSU Especials és opcional perquè es tracta com a millora puntuable en el procés de licitació. Tot i així, si que serà obligatori comunicar a l'ajuntament sobre la seva presència, quantitat i localització (fibrociment, neumàtics, fluorescents, neveres,.....), segons classificació de l'Agència de Residus de Catalunya.
- f) L'estimació del valor econòmic del total de gestió de residus (no especials i especials) ve detallada en l'annex 1.3 del PCAP.
- g) La fracció vegetal procedent dels treballs de tractament de la vegetació, no es considerarà en aquest apartat de gestió dels RSU, atès que el seu tractament és objecte específic de les tasques d'àmbit forestal d'aquesta contractació.



9.3. AFECTACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

9.3.1. Descripció general

El treball en la via pública comporta l'afectació de diversos àmbits del quals cal tenir cura. Malgrat en les franges de protecció es treballi majoritàriament en terrenys apartats dels vials, en determinades ocasions, com en l'eliminació d'arbres, es produeixen interaccions negatives que cal evitar. En primer lloc es pot comprometre la seguretat en la circulació de vehicles si s'efectua abassegament de troncs, brancada o restes vegetals esmicolats propers als vials. Així mateix l'ocupació temporal d'impropis en voreres o calçades, redueix la salubritat del carrer i compromet la imatge corporativa de l'administració promotora dels treballs.

9.3.2. Procediments

- a) En totes les operacions de tractament de la vegetació, no s'ocuparà ni la via pública, ni terrenys aliens al servei per a la utilització de carregadors o per a operacions varies. Sempre s'acordarà prèviament la destinació d'aquests espais funcionals amb l'assistència tècnica de control d'execució i l'ajuntament, essent majoritàriament terrenys de titularitat municipal, o bé privats amb autorització expressa. Amb tot, es procurarà fer coincidir les zones de manipulació de l'arbrat amb els terrenys de la franja.
- b) Quant a la fusta que es pugui retirar dels terrenys de la franja per una bona accessibilitat, s'acordarà prèviament amb l'ajuntament la seva destinació de cara al seu aprofitament, atès que no està contemplada en els pressupostos l'aprofitament de la fusta per part del licitador. En el cas que es destini una valorització adreçada a la ciutadania, s'haurà habilitat espais segons el paràgraf anterior, en els quals només s'hi dipositarà fusta grossa de tal forma que es faciliti les tasques de trossejat per part dels particulars, i no quedin afectades ni la seguretat ni la salubritat de la via pública. Transcorregut un temps prudencial, es retirarà la fusta que no hagi sigut objecte d'aprofitament per part de la ciutadania. Contràriament, la brancada s'haurà triturat in situ o en indrets directament relacionats amb terrenys de la franja.
- c) En cas de produir-se afectacions de la via pública, sempre es deixarà el carrer net al final de cada jornada (voreres i calçades), fent ús d'escombrades manuals o amb bufadors.



9.4. SEGURETAT A LA VIA PÚBLICA

9.4.1. Descripció general

En concordança amb l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut que s'adjunta en aquest expedient, els treballs que afectin la via pública s'acompanyaran de l'ús del material reglamentari amb la finalitat d'evitar accidents o danys a tercers; anant a càrrec de l'empresa licitadora.

9.4.2. Procediments

Els treballs en la via pública s'executaran d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut.

- a) Quant s'efectuï eliminació d'arbres propers als carrers, s'utilitzarà la senyalització reglamentària de perill per obres i estretament de calçada, així com els senyals manuals de pas i stop quan els operaris regulin els talls temporals de carrer; en cas de càrregues, descàrregues o abatiment d'arbres.
- b) Si no és evitable l'ocupació d'una part de la via pública durant més d'un dia, l'empresa col·locarà tanques amb senyalització i abalisament lluminós.
- c) Quan sigui necessari evitar l'estacionament de vehicles en trams de carrer implicats en la zona de treball, l'empresa licitadora col·locarà senyalització excepcional de prohibició d'estacionament indicant el motiu i l'horari. Així mateix, aquests avisos hauran d'estar disponibles en el lloc adient 72 hores abans de l'actuació. Si la previsió meteorològica indica pluges, la cartelleria es plastificarà.
- d) Els vehicles i maquinària pesada no trepitjaran les voreres per evitar malmesa de paviments. En cas de danys, l'empresa respondrà amb l'assegurança de responsabilitat civil per danys a tercers, com per qualsevol altra causa.
- e) Durant els treballs de les franges per urbanitzacions es col·locarà cartells a l'entrada del nucli urbà, a càrrec del licitador, segons disseny i mida establerts pel promotor i amb els logotips adients (ajuntament i empresa). Quan es canviï d'urbanització, es podrà reutilitzar els cartells indicats, que aniran plastificats.

