

## **4. ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT**

# ÍNDIX

4	Estudi bàsic seguretat salut .....	2
4.1	Objecte de l'estudi.....	2
4.2	Característiques de l'obra .....	2
4.3	Maquinària de les operacions.....	3
4.4	Identificació i relació de riscos professionals per operació.....	3
4.4.1	Moviment de terres.....	4
4.4.2	Tallada, desbrancament, poda i trossejament d'arbres in situ .....	4
4.4.3	Apilament de la fusta .....	4
4.4.4	Extracció de la fusta .....	4
4.4.5	Estassada del sotabosc i selecció de rebrots .....	5
4.4.6	Apilament de restes.....	5
4.4.7	Crema de restes.....	5
4.4.8	Risc de danys a tercers .....	5
4.5	Eliminació i prevenció de riscos professionals.....	6
4.5.1	Proteccions personals .....	6
4.5.2	Proteccions col·lectives .....	8
4.5.3	Formació.....	8
4.5.4	Instal·lacions i serveis mèdics.....	9
4.5.5	Prevenció de danys a tercers.....	9
4.6	Plec de condicions .....	9
4.6.1	Condicions dels mitjans de protecció .....	9
4.6.2	Serveis de Prevenció .....	11
4.6.3	Pla de seguretat i Salut en el treball.....	11
4.6.4	Coordinador en matèria de seguretat i salut .....	11
4.6.5	Instal·lacions mèdiques.....	12
4.6.6	Disposicions legals d'aplicació .....	12

## 4 ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT

### 4.1 OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest estudi estableix, durant el procés d'execució de les obres de reducció de la densitat d'arbrat i d'estassada del sotabosc de la franja de protecció de les urbanitzacions, les instal·lacions, les edificacions aïllades i els nuclis urbans, i de les parcel·les interiors les previsions pel que fa a la prevenció de riscos d'accidents laborals i malalties professionals; de riscos derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i de les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballs.

Ha de servir per donar unes directrius bàsiques a l'empresa executora a l'hora de portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, i n'ha de facilitar el desenvolupament, sota el control de la direcció facultativa, d'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

### 4.2 CARACTERISTIQUES DE L'OBRA

Per tal d'assolir els objectius i els criteris de prevenció plantejats en la memòria del present projecte, l'obra es divideix de manera genèrica en les següents fases:

- Replanteig
- Tallada d'arbres
- Poda inferior dels arbres que no es tallen
- Arrossegament dels arbres tallats i desbrancatge
- Estassada i trituració del sotabosc
- Trituració de les restes vegetals

#### Termini d'execució

El termini d'execució dependrà de la superfície afectada i dels tractaments a realitzar en les obres que es contractin.

### 4.3 MAQUINÀRIA DE LES OPERACIONS

A continuació es fa una descripció de la maquinària i els materials que s'han d'utilitzar en cadascuna de les operacions de què consta l'obra.

- Replanteig

Per marcar els arbres es recomana la utilització de pintures.

Per marcar els límits de la franja es recomana la utilització de cintes d'abalisament.

- Obertura de vials de servei

Retroexcavadora, bulldòzer o màquina giratòria de rodes.

- Tallada, desbrancament i trossejament d'arbres in situ

Els arbres s'han de tallar, desbrancar i trossejar in situ amb motoserra i cunyes, palanques i giradors, si escau.

- Apilament de la fusta i extracció de la fusta

L'apilament de la fusta s'ha de fer manualment amb l'ajuda de ganxos, pinces i arpis. L'extracció s'ha de fer amb tractor, skidder o autocarregador.

- Poda dels arbres romanents

Es poden els arbres amb motoserra i podadora telescòpica, si escau.

L'extracció de la fusta s'ha de fer amb skidder, tractor o autocarregador.

- Estassada selectiva

S'ha d'eliminar tota la vegetació de manera manual amb motodesbrossadora i, puntualment, amb motoserra. A les zones on sigui possible, es pot utilitzar tractor agrícola equipat amb desbrossadora de cadenes o de braç, en funció de si són espais verds i recs o zones de seguretat de vials.

- Selecció de rebrots

Amb motodesbrossadora, motoserra i podall manegat.

- Apilament de restes

De manera manual i a mesura que avancen les operacions.

- Eliminació de restes

Crema quan les condicions meteorològiques ho permetin.

Trituració amb motodesbrossadora i motoserra o tractor.

### 4.4 IDENTIFICACIÓ I RELACIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS PER OPERACIÓ

A continuació s'indiquen els riscos professionals de cadascuna de les operacions definides al projecte de franja exterior de protecció.

#### 4.4.1 MOVIMENT DE TERRES

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferències amb instal·lacions de subministrament, especialment amb la xarxa elèctrica
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions
- Relliscades en pujar o baixar
- Soroll

#### 4.4.2 TALLADA, DESBRANCAMENT, PODA I TROSSEJAMENT D'ARBRES IN SITU

- Picades i talls
- Cops i ensopegades
- Caiguda d'arbres
- Sobreesforços per posicions incorrectes
- Projecció de partícules als ulls
- Soroll

#### 4.4.3 APILAMENT DE LA FUSTA

- Picades
- Cops i ensopegades
- Sobreesforços per posicions incorrectes

#### 4.4.4 EXTRACCIÓ DE LA FUSTA

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferències amb instal·lacions de subministrament, especialment amb la xarxa elèctrica
- Picades i talls
- Atropellaments per màquines o per la càrrega
- Relliscades en pujar o baixar

- Cops i ensopegades
- Sobreessforços per posicions incorrectes
- Projecció de partícules
- Soroll

#### 4.4.5 ESTASSADA DEL SOTABOSC I SELECCIÓ DE REBROTS

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferències amb instal·lacions de subministrament, especialment amb la xarxa elèctrica
- Atropellaments per màquines o per la càrrega
- Relliscades en pujar o baixar
- Picades i talls
- Cops i ensopegades
- Projecció de partícules
- Soroll
- Sobreessforços per posicions incorrectes

#### 4.4.6 APILAMENT DE RESTES

- Picades
- Cops i ensopegades
- Sobreessforços per posicions incorrectes

#### 4.4.7 CREMA DE RESTES

- Cremades
- Picades
- Cops i ensopegades

#### 4.4.8 RISC DE DANYS A TERCERS

- Caiguda d'arbres sobre persones, instal·lacions de cablejat, edificacions i vehicles

- Projectió de partícules
- Incendi

## 4.5 ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

A continuació s'indiquen les mesures de prevenció de riscos professionals en funció de la maquinària utilitzada.

### 4.5.1 PROTECCIONS PERSONALS

#### Maquinària d'excavacions

- Maquinària amb senyal acústic de marxa enrere
- Cinturons antivibradors
- Senyal indicatiu de prohibit situar-se dins el radi d'acció de la màquina

#### Tractor, skidder o autocarregador

- Cabines de tipus ROPS i FOPS, i proteccions OPS en el cas de l'autocarregador
- Cables homologats amb càrregues de trencament certificades
- Els ganxos que s'utilitzin sempre han de portar pestell de seguretat
- Maquinària amb senyal acústic de marxa enrere
- Respectar una distància de seguretat de les persones igual a dues vegades la longitud màxima d'extensió del cable més la longitud de la càrrega
- Senyal indicatiu de prohibit situar-se dins el radi d'acció de la màquina

#### Motoserra i podadora telescòpica

- Casc complet, amb protecció per als ulls i les orelles
- Guants antilliscants i de material resistent, amb reforç a la part posterior de la mà esquerra (per als trencaments de cadena)
- Botes de seguretat amb sola antilliscant i punta d'acer
- Protectors per a les cames fets de material antitalls de fibres que puguin bloquejar la cadena
- Roba còmoda i resistent adequada per treballar a l'aire lliure

#### Motodesbrossadora

- Casc complet, amb protecció per als ulls i les orelles

- Guants antilliscants i de material resistent, amb reforç a la part posterior de la mà esquerra (per als trencaments de cadena)
- Botes de seguretat amb sola antilliscant i punta d'acer
- Protectors per a les cames fets de material antitalls de fibres que puguin bloquejar la cadena.
- Roba còmoda i resistent adequada per treballar a l'aire lliure

## Mesures especials per a l'ús de tràctel

### Equipament

- Cal assegurar-se que tota la roba, els cables, les politges, rodets, estrops i la resta d'elements accessoris són adequats per fer el treball.
- Abans de començar el treball s'ha de comprovar que es disposa de tots els components del sistema de cable i dels elements auxiliars.
- Cal assegurar-se que tots els elements del sistema de cable són compatibles, especialment els relacionats amb la càrrega, i que tots els dispositius de seguretat estan ben ajustats.
- Cal examinar detalladament l'equip i no utilitzar-lo si està danyat.
- Tots els equips s'han d'utilitzar d'acord amb la normativa del fabricant.

### Elecció dels ancoratges

- Trieu punts d'ancoratge que siguin resistents i que permetin una distància de seguretat suficient entre l'operari i l'arbre que s'ha de tallar.
- La tria curiosa dels punts d'ancoratge i de la posició final del cable asseguruen el màxim rendiment del sistema.
- La soca o punt d'ancoratge s'ha de reforçar quan es consideri necessari.
- Els mecanismes de càrrega haurien de disposar d'estrops per prevenir esquinços i ruptures.
- Els dispositius d'ancoratge han de ser compatibles amb el sistema de cablejat.

### El sistema de cablejat

- El cable ha d'estar lliure d'obstacles i ha de lliscar perfectament per les politges intermèdies i el torn.
- Cal revisar l'estructura de l'arbre i triar la posició més adequada per situar l'estrop.
- En algunes ocasions, per assegurar la seguretat dels treballadors cal desviar la direcció de tracció.



- Quan el cable actuï directament des del torn fins a l'arbre que s'ha de tallar, la distància mínima de seguretat entre ambdós ha de ser del doble de l'altura de l'arbre.
- Abans de començar les operacions de tallada, cal assegurar-se que el cable està perfectament subjecte a un estrop col·locat al voltant del tronc i a una altura suficientment elevada per poder guiar la maniobra i dirigir la caiguda cap al costat triat.

#### 4.5.2 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Senyals de trànsit a les vies afectades.
- Senyals de seguretat.
- Cinta d'abalisament.
- Per fer els treballs de tallada i trituració o desbrossament, les màquines s'han d'equipar amb dues motxilles de 18 litres d'aigua convenientment subjectades.
- Els talussos s'han de senyalitzar adequadament. Si tenen una profunditat més gran d'1,50 metres, s'han d'estudiar les possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació.
- Al voltant de línies elèctriques no es pot treballar amb maquinària la part més sortint de la qual pugui quedar a menys de dos metres d'aquestes línies, excepte si el corrent elèctric està tallat. En aquest cas és necessari curtcircuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de trenta-cinc mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida.
- Si la línia té més de 50 kV, l'aproximació màxima és de quatre metres.
- Pòrtics protectors de línies elèctriques en la circulació de maquinària sota aquestes línies.
- S'han d'inspeccionar les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, embalums, etc., per si fos necessari prendre mesures, independentment de la seva correcció, si escau.
- Les pistes, cruïlles i incorporacions a vies públiques s'han de senyalitzar segons la normativa vigent. Qualsevol senyalització que afecti la via pública s'ha d'autoritzar per la direcció de l'obra.
- El personal que treballi en els enllaços i cruïlles ha de fer servir armelles reflectants sempre que sigui necessari.
- De manera general, s'han de senyalitzar els talls i s'ha de recordar la necessitat d'ordre i neteja.

#### 4.5.3 FORMACIÓ

En la contractació de cada treballador i periòdicament, se'ls ha d'informar de les mesures de seguretat i salut que han d'adoptar en el treball, com també que estan obligats a complir-les.

Abans de començar el treball s'ha de comprovar que cada operari conegui perfectament l'ús de les eines, estris i maquinària que se li proporcionin, i que els utilitza sense perill per a si mateix i per a les persones de l'entorn.

#### 4.5.4 INSTAL·LACIONS I SERVEIS MÈDICS

- Farmaciola
- Cal disposar d'una farmaciola que contingui el material especificat en l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
- Assistència a accidentats
- A l'obra, s'ha d'informar de l'emplaçament dels diferents centres mèdics als quals han de traslladar-se els accidentats per poder rebre una atenció més ràpida i efectiva.
- És molt convenient que es disposi d'una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., a l'obra i en un lloc ben visible, per garantir un transport ràpid dels accidentats als centres d'assistència.

#### 4.5.5 PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS

S'han de senyalitzar els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent. S'han de col·locar cartells que hi prohibeixen l'entrada de persones i vehicles aliens.

### 4.6 PLEC DE CONDICIONS

#### 4.6.1 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva han de tenir un període de vida útil fixat, i s'han de rebutjar quan finalitzi.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, s'ha de reposar independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual ha estat concedit (per exemple, per un accident) s'ha de rebutjar i reposar de seguida.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més amplitud o toleràncies de les admeses pel fabricant, s'han de reposar immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no ha de representar un risc en si mateix.

### Proteccions personals

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva han de tenir un període de vida útil fixat, i s'han de rebutjar quan finalitzi.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, s'ha de reposar independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual ha estat concedit (per exemple, per un accident) s'ha de rebutjar i reposar de seguida.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més amplitud o toleràncies de les admeses pel fabricant, s'han de reposar immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no ha de representar un risc en si mateix.

### Proteccions col·lectives

- Senyals de seguretat

Han d'estar d'acord amb la normativa vigent, el Reial decret 1403/1986, de 9 de maig (BOE núm. 162, de 8 de juliol).

S'han de disposar sobre suports o adossats a murs, pilars, màquines, etc., de forma que siguin resistents a l'acció del vent i/o a les topades accidentals, i no suposin en si mateixos un perill per als treballadors o tercers.

- Senyalització provisional de l'obra (trànsit)

Està regulada per la Instrucció 8-3 IC sobre la senyalització d'obres. Els croquis de senyalització han d'estar autoritzats per la direcció facultativa.

- Topalls de desplaçament de vehicles

Es poden fer amb un parell de taulons embridats, clavats al terreny per mitjà de rodons, o de qualsevol altra manera eficaç.

- Cables de subjecció del cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes

Han de tenir prou resistència per suportar els esforços a què puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans, com ara cintes, banderoles, mires, etc., han de ser dielèctrics a causa del risc d'electrocució.

#### 4.6.2 SERVEIS DE PREVENCIÓ

##### **Servei tècnic de seguretat i salut**

L'empresa constructora ha de disposar de l'assessorament del coordinador en matèria de seguretat i salut, que ha de vetllar per la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar el cap d'obra sobre les mesures de seguretat que cal adoptar.

##### **Servei mèdic**

L'empresa constructora ha de disposar d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat

#### 4.6.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El contractista ha de redactar un pla de seguretat i salut a partir d'aquest estudi.

El pla de seguretat i salut ha de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut. Quan no sigui necessària la designació del coordinador, la direcció facultativa n'ha d'assumir les funcions.

El pla de seguretat i salut ha de ser a l'obra, a disposició permanent de la direcció.

#### 4.6.4 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa constructora, subcontractista i/o autònoms, el promotor ha de designar un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra ha de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, i coordinar les activitats de l'obra per tal que els contractistes i, si s'escau, subcontractistes i/o autònoms apliquin de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits a l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Ha d'aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista, organitzar la coordinació d'activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La direcció facultativa ha d'assumir aquestes funcions quan la designació d'un coordinador en matèria de seguretat i salut no sigui necessària.

##### **Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball**

L'empresa constructora ha de tenir nomenat o ha de nomenar un vigilant de seguretat que ha de ser, o un tècnic del Servei Tècnic de Seguretat i Salut o un monitor de seguretat o socorrista. En tot cas, ha de ser una persona degudament preparada en aquesta matèria. El vigilant de seguretat ha de:

- Promoure l'interès o la cooperació dels operaris pel que fa a la seguretat i la salut en el treball.

- Comunicar per ordre jeràrquic o, en el seu defecte, directament a l'empresari, les situacions de perill que puguin produir-se en qualsevol lloc de treball, i proporcionar les mesures que, a judici seu, puguin adoptar-se.
- Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, màquines, eines, etc. i comunicar a l'empresa l'existència de riscos que puguin afectar la vida o la salut dels treballadors, amb l'objectiu que es posin en pràctica les mesures de prevenció oportunes.
- Prestar, com qualsevol monitor de seguretat o socorrista, els primers auxilis en els accidents. També ha de prendre les mesures oportunes, en cas necessari, perquè els accidentats rebin l'assistència sanitària immediata que el seu estat o situació requereixi.

Les funcions del vigilant de seguretat han de ser compatibles amb les que normalment desenvolupa a l'empresa.

#### 4.6.5 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola s'ha de revisar mensualment i s'hi ha de reposar immediatament el material consumit.

#### 4.6.6 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Com que les normes aplicables a la seguretat i la salut en el treball són tan variades i àmplies, en l'execució de les obres s'han d'establir els principis que segueixen. En cas de diferència o discrepància, predomina la de major rang jurídic, i la més moderna sobre la més antiga.

Són de compliment obligat totes les disposicions que segueixen:

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre) (BOE 25-10-1997)
- Reglament dels serveis de prevenció (Reial decret 39/1997, de 17 de gener)
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)
- Reglament de seguretat en les màquines (Reial decret 1495/1986, de 25 de maig) (BOE 21-07-1986)
- Norma sobre senyalització de seguretat als centres locals de treball (Reial decret 1403/1986, 9 de maig) (BOE 08-07-1986)
- Estatut dels treballadors (Llei 8/1980, de 10 de març) (BOE 14-03-1980)
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (OM 23-05-1977) (BOE 17-06-1977)
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (Normes tècniques reglamentàries NT) (BOE 29-05-1974)
- Reglamentació electrotècnica per a baixa tensió (Decret 2413/1972, 20 de setembre). Instruccions complementàries (OM 31-10-1973)

- Comitès de seguretat i higiene en el treball (Decret 423/1971, d'11 de març) (BOE 16-03-1971)
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball (OM 09-03-71) (BOE 16-03-1971)
- Pla Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (OM 09-03-1971) (BOE 11-03-1971)
- Ordenança de treball de la construcció, vidre i ceràmica (OM 28-08-1970) (BOE 5/7/8/9-09-1970)
- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió (Decret 3151/1968, de 28 de novembre)
- Reglament dels serveis mèdics d'empreses (OM 21-11-1959) (BOE 27-11-1959)
- Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció i obres públiques (OM 20-05-1952) (BOE 15-06-1952)
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció
- Altres disposicions oficials relatives a la seguretat, la higiene i la medicina del treball que puguin afectar els treballadors que facin l'obra, tercers o el medi ambient.

I totes aquelles normes i reglaments en vigor durant l'execució de les obres que puguin no coincidir amb les vigents en el moment de la redacció d'aquest estudi.

Girona, 7 d' Octubre de 2020

L'enginyer redactor:  
Jordi Canals Camprubí  
Col·legiat nº 4844  
**Àpex Forestal i Ambiental**



FORESTAL I AMBIENTAL