

Plec de prescripcions tècniques particulars per a la realització de les actuacions de gestió forestal multifuncional en el marc del projecte Life uncinata*

Contingut

1.	Antecedents.....	2
2.	Objecte del contracte.....	2
3.	Localització de les zones d'actuació.....	3
4.	Descripció de les actuacions a realitzar.....	5
4.1	Aclarida selectiva mixta	5
4.2	Aclarida selectiva amb poda d'arbres de futur	6
4.3	Aclarida selectiva suau	6
4.4	Tractament de restes vegetals generades	7
4.5	Classificació de la fusta obtinguda.....	7
4.6	Detall de tipus d'actuació i quantificació de la intensitat per rodals.....	8
5.	Condicions tècniques d'execució.....	8
	Normes generals.....	8
	A les actuacions silvícoles	9
	Sobre l'extracció de fusta.....	9
	Prevenició d'incendis forestals durant les actuacions.....	10
	Gestió d'altres residus	10
	Equip de treball	10
	Interlocutors i seguiment.....	10
6.	Taxació i liquidació	10
7.	Termini d'execució.....	11
8.	Seguretat i salut.....	11
	Mesures generals de prevenició i protecció.....	13
	Identificació dels riscos específics	14
	Mesures específiques de prevenició i protecció	15
	Medicina preventiva	16

1. Antecedents

El Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) és soci coordinador del projecte LIFE21-NAT-ES-LIFE-UNCINATA/101074730 “Restauració, conservació i resiliència dels boscos de pi negre en substrat calcari als Pirineus”. A través del Grup de Gestió Forestal Sostenible té planificada la realització d’actuacions de gestió forestal multifuncional basada en els principis de la silvicultura propera a la natura i integrant, de manera pràctica, el manteniment i la promoció d’elements de valor per a la conservació i la millora de la biodiversitat forestal d’aquest hàbitat d’interès comunitari prioritari (tasques 5.3, 5.4 i 5.5 del paquet de treball 5: Accions per a la conservació i millora dels boscos de pi negre en calcari). El detall de nombre de rodals i superfície per cada tasca és:

Taula 1. Resum del nombre de rodals i la superfície per les tasques de les actuacions de gestió forestal multifuncional.

Tasca	N.rodals	Sup. total
5.3	2	10 ha
5.4	3	25 ha
5.5	3	30 ha
Total	8	65 ha

Aquests 8 rodals es localitzen a les comarques de la Cerdanya (3), el Pallars Sobirà (2), el Pallars Jussà (1) i el Ripollès (2). Els rodals es localitzen dintre del Parc Natural del Cadí-Moixeró (3), del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser (1) i del Parc Natural de l’Alt Pirineu (1), mentre que 3 rodals no estan dintre d’ENPE però sí de EIN (Xarxa Natura 2000).

La proposta d’actuacions ha estat exposada als serveis tècnics gestors dels EIN i ENPE respectius, així com als serveis de boscos públics de la Direcció General de Boscos i Gestió del Medi i de les seccions territorials i oficines comarcals.

El CTFC promou la realització de les actuacions descrites en el present document en virtut dels acords signats entre la institució de recerca i les administracions públiques titulars de les forests públiques, ja siguin ajuntaments, EMD o la Generalitat de Catalunya.

El present document detalla la delimitació, el disseny i els condicionants tècnics d’execució de les actuacions a realitzar a cada rodal de les tasques 5.3, 5.4 i 5.5 en forests públiques.

2. Objecte del contracte

Constitueix l’objecte d’aquest contracte la contractació dels serveis tècnics executius per a la realització de les actuacions forestals previstes a cada un dels rodals d’actuació de gestió forestal multifuncional del Life uncinata*, segons es descriu en el present document. Addicionalment,

forma part del contracte la classificació i emmagatzematge a bosc (zona prèviament designada) de la fusta obtinguda de les actuacions, en la manera i forma descrita en el present document i només en aquells rodals on específicament es detalla necessària aquesta acció. Dites actuacions s'han de realitzar durant l'any natural de 2025, sempre en compliment de la normativa forestal, de protecció ambiental i laboral i específicament atenent a les restriccions temporals de cada rodal segons es detalla en el present document.

L'actuació silvícola a realitzar és l'aplicació pràctica dels objectius generals del projecte Life uncinata* pel que fa a la gestió forestal multifuncional que integra criteris de conservació i millora de la biodiversitat i ha de servir com a rodal demostratiu. Alhora, la silvicultura a aplicar es basa en els principis de la gestió naturalística o propera a la natura, segons detalla per a aquest tipus de boscos el *Manual de gestió naturalística per als boscos de coníferes del Pirineu* (Beltrán et al., 2020).

El personal tècnic del CTFC designat efectuarà la supervisió de les actuacions, mentre que l'empresa executora s'encarregarà de les tasques de direcció executiva d'obra i de la coordinació de seguretat i salut.

El personal tècnic del DACC (gestió d'EIN / ENPE i gestió forestal / seccions territorials) poden exercir una supervisió tècnica de les actuacions, previ acord entre les parts i sense perjudici de les respectives competències segons normativa vigent.

3. Localització de les zones d'actuació

La zona d'actuació són els diferents rodals segons delimitació efectuada pel CTFC i exposada a les imatges adjuntes al final del document. Es proporcionarà la delimitació en format compatible SIG. Els rodals d'actuació situats a cada comarca constitueixen un Lot, de manera que la realització de les actuacions consta de 4 Lots, que són:

Taula 2. Dades bàsiques dels rodals d'actuació de la Cerdanya – Lot 1.

Rodal	Forest	Municipi	Sup. (ha)	Pendent mitjana (%)	Tasca	ENPE/RNC	XN2000	POF
CER_MMA_R1	Clots, Mata i Prat d'Aguiló	Montellà i Martinet	10	36	5.4	PN Cadí-Moixeró	Prepirineu central català	Sí
CER_URU_R1	Muntanya d'Urús	Urús	5	44	5.3	PN Cadí-Moixeró	Prepirineu central català	Sí
CER_URU_R2	Muntanya d'Urús	Urús	10	54	5.5	PN Cadí-Moixeró	Prepirineu central català	Sí

Taula 3. Dades bàsiques dels rodals d'actuació del Pallars Jussà – Lot 2.

Rodal	Forest	Municipi	Sup. (ha)	Pendent mitjana (%)	Tasca	ENPE/RNC	XN2000	POF
PJU_CON_R1	Boumort	Conca de Dalt	10	22	5.4	RNC Boumort	Serrat de Boumort-Collegats	No

Taula 4. Dades bàsiques dels rodals d'actuació del Pallars Sobirà – Lot 3.

Rodal	Forest	Municipi	Sup. (ha)	Pendent mitjana (%)	Tasca	ENPE/RNC	XN2000	POF
PSO_BAI_R1	Estergados i serrat cademat	Baix Pallars	5	18	5.3	-	Alt Pallars	Sí
PSO_SOR_R1	Costa Oliva i Travanants	EMD Tornafort	5	32	5.4	PN Alt Pirineu	Alt Pallars	Sí

Taula 5. Dades bàsiques dels rodals d'actuació del Ripollès – Lot 4.

Rodal	Forest	Municipi	Sup. (ha)	Pendent mitjana (%)	Tasca	ENPE/RNC	XN2000	POF
RIP_PLA_R1	Avetar	Planols	10	48	5.5	-	Montgrony	Sí
RIP_QUE_R1	Estremera	Queralbs	10	46	5.5	PN Capçaleres del Ter i del Freser	Capçaleres del Ter i del Freser	Sí

La Taula 6 mostra un resum de les principals variables silvo-dasomètriques descriptives de cada rodal d'actuació. Taula 6. Dades descriptives principals dels rodals d'actuació, obtingudes per inventari dasomètric al 2024. Les xifres representen el valor central de un rang de +/- 15%.

Lot	Rodal	Sup. (ha)	Nvius (peus/ha)	AB (m ² /ha)	FCC (%)	Dg (cm)	Hm (m)	VAE (m ³ /ha)	RM (%)	HM (m)	Nmorts* (peus/ha)
1	CER_MMA_R1	10	680	44	70	28.9	15	293	17	0.6	2,5
	CER_URU_R1	5	1178	39	85	20.8	13	278	27	0.9	2
	CER_URU_R2	10	1189	40	80	23.0	13	303	31	1.2	2,2
2	PJU_CON_R1	10	933	54	70	27.6	13	360	2	0.7	5,8
3	PSO_BAI_R1	5	1047	42	90	22.7	12	275	1	0.4	7,6
	PSO_SOR_R1	5	853	37	75	23.7	12	246	17	0.7	7
4	RIP_PLA_R1	10	1312	58	70	24.6	13	450	1	0.6	4,9
	RIP_QUE_R1	10	1373	46	75	20.9	12	321	26	1.0	2,8

* estimat sobre ortofoto infraroja de 2022.

4. Descripció de les actuacions a realitzar

Les actuacions a realitzar són:

- Aclarida selectiva mixta
- Aclarida selectiva amb poda d'arbres de futur
- Aclarida selectiva suau
- Tractament de restes vegetals generades
- Classificació de la fusta obtinguda

A continuació es descriu de manera detallada cada tipus d'actuació a realitzar. El detall de les actuacions concretes a fer a cada rodal, així com la seva quantificació respecte a la intensitat de la tallada, es mostra a la Taula 7.

4.1 Aclarida selectiva mixta

Aclarida selectiva mixta sense selecció d'arbres de futur.

L'aclarida se centra en afavorir peus amb vigor de pi negre, qualsevol peu d'espècies frondoses (excepte faig) i en identificar oportunitats de generar obertures per a la regeneració amb la tallada de peus sense vigor i amb estabilitat reduïda per romandre a la massa els propers anys. A les zones sense influència de peus per afavorir o d'obertura, l'aclarida se centra en afavorir els arbres dominants amb capçada equilibrada encara que no tinguin vitalitat aparent (preferentment pi negre), fins arribar al volum a extreure determinat. S'eliminen arbres o grups d'arbres poc vitals amb baixa capacitat de resposta i estabilitat reduïda, sempre de $D_n > 12,5$ cm i alçada total > 6 m.

La intensitat de tallada es calcula en base al creixement corrent fins a la propera actuació, que es proposa 10 anys després d'aquesta. Es tallarà aproximadament el 25% del VAE inicial dels arbres vius i el nombre orientatiu de peus per afavorir s'indica a la Taula 7. S'haurà de parlar especial atenció a l'estabilitat individual, l'equilibri i l'amplitud de la capçada ja que es busca obtenir bons arbres llavorers.

Cal respectar preferentment arbres vius portadors de microhàbitats. No es realitza poda a cap arbre. No es talla ni altera cap arbre mort en peu o a terra que no sigui necessari per condicions de seguretat. Cal complir amb els condicionants tècnics detallats en aquest document.

L'actuació consisteix en l'abatiment, el desbrancat i el desembosc fins al punt d'apilament dels arbres seleccionats per tallar. El CTFC realitzarà un marcatge total o parcial del rodal identificant els arbres a tallar amb pintura vermella. Poden identificar-se arbres a protegir amb pintura blanca o blava. En cap cas es pot realitzar aquesta actuació amb processadora i/o autocarregador. La tallada ha de ser manual i el desembosc ha de ser amb arrossegament de canó amb cable.

4.2 Aclarida selectiva amb poda d'arbres de futur

Aclarida selectiva mixta amb selecció d'arbres de futur de l'ordre d'1/3 dels peus presents.

Aquesta aclarida se centra en reduir la competència per capçades i arrels dels arbres de futur seleccionats (nombre determinat a la Taula 7). El col·lectiu d'arbres de futur estarà format pels millors arbres segons vigor i conformació i espècies frondoses. No cal assegurar un espaïament dels arbres de futur homogeni al rodal. Es realitza una poda fins als 2 m de totes les branques vives i mortes als arbres de futur. L'actuació es concentra al voltant dels arbres de futur i poden haver zones del rodal sense intervenció aparent.

La intensitat de tallada es calcula en base al creixement corrent fins a la propera actuació, que es proposa 10 anys després d'aquesta. Es tallarà 1 competidor per arbre de futur (excepcionalment 2), el que correspon aproximadament al 30% del VAE inicial dels arbres vius.

Cal respectar preferentment arbres vius portadors de microhàbitats. No es talla ni altera cap arbre mort en peu o a terra que no sigui necessari per condicions de seguretat. Cal complir amb els condicionants tècnics detallats en aquest document.

L'actuació consisteix en l'abatiment, el desbrancat i el desembosc fins al punt d'apilament dels arbres seleccionats per tallar. El CTFC realitzarà un marcatge total o parcial del rodal identificant els arbres a tallar amb pintura vermella i els arbres de futur i arbres a protegir es marcaran amb una línia blanca o blava. En cap cas es pot realitzar aquesta actuació amb processadora i/o autocarregador. La tallada ha de ser manual i el desembosc ha de ser amb arrossegament de canó amb cable.

4.3 Aclarida selectiva suau

Aclarida selectiva d'intensitat variable i heterogènia sense selecció d'arbres de futur.

Aquesta aclarida se centra en mantenir l'estructura heterogènia en funció del paper individual de cada arbre i generar obertures de regeneració, de manera que s'eliminen arbres que ja no compleixen una funció o limiten la funció d'arbres amb millors característiques. El nombre de peus a afavorir es determina a la Taula 7 però sense predeterminar un espaïament homogeni al rodal. En general se centra en afavorir el desenvolupament dels millors peus de pi negre i qualsevol peu d'espècies frondoses i la instal·lació de regenerat. Cal mantenir els peus de pi gran de gran mida sempre que no exerceixin una competència directa per un altre pi negre de bona vitalitat i conformació. En aquest cas, també, és prioritari eliminar peus grans d'avet.

La intensitat de tallada es calcula en base al creixement corrent fins a la propera actuació, que es proposa 10 anys després d'aquesta. Es tallarà aproximadament el 10-20% del VAE inicial dels arbres vius. S'haurà de parlar especial atenció a l'estabilitat individual, l'equilibri i l'amplitud de la capçada ja que es busca obtenir bons pins negres llavorers i preservar els de grans dimensions.

Cal respectar preferentment arbres vius portadors de microhàbitats. No es talla ni altera cap arbre mort en peu o a terra que no sigui necessari per condicions de seguretat. Cal complir amb els condicionants tècnics detallats en aquest document.

L'actuació consisteix en l'abatiment, el desbrancat i el desembosc fins al punt d'apilament dels arbres seleccionats per tallar. El CTFC realitzarà un marcatge total o parcial del rodal identificant els arbres a tallar amb pintura vermella. Poden identificar-se arbres a protegir amb pintura blanca o blava. En cap cas es pot realitzar aquesta actuació amb processadora i/o autocarregador. La tallada ha de ser manual i el desembosc ha de ser amb arrossegament de canó amb cable.

4.4 Tractament de restes vegetals generades

Reducció de la mida i l'acumulació de les restes vegetals generades a l'aclarida (inclou desembosc) a realitzar a tota la superfície dels rodals, i al punt d'apilament si és necessari.

L'actuació consisteix en tallar les restes llenyoses de diàmetre > 5 cm i $< 27,5$ cm a peces de longitud < 1 m, i repartir les restes per evitar acumulacions d'alçada > 50 cm. Les peces de diàmetre $> 27,5$ cm que no es desembosquen es deixen desbrancades però no tallades en longitud. En cap cas es pot realitzar aquesta actuació amb trituradores o estelladores de cadenes o de martells acoblats a tractors.

4.5 Classificació de la fusta obtinguda

Disposició en piles separades dels diferents productes de fusta obtinguts, a realitzar al punt d'apilament. L'actuació consisteix en identificar i separar els arbres desemboscats (sencers o separats per peces) segons el tipus de producte fuster.

La classificació per productes està dirigida a optimitzar al màxim l'aprofitament de la fusta tallada i constarà, com a mínim, de tres tipus de productes: trituració, serra i especial. El número final de productes i les seves característiques concretes seran definides durant la reunió de replanteig per l'enginyer/a de comarca o l'agent responsable de la fusta.

Les piles de fusta es realitzen de manera que la primera fila de troncs no quedi en contacte directe amb el sòl, fent servir altres troncs (de la classe "resta") com a travesseres.

4.6 Detall de tipus d'actuació i quantificació de la intensitat per rodals

Taula 7. Tipus d'actuació i quantificació per cada rodal.

Lot	Rodal	Sup. (ha)	Tipus d'actuacions	VAEi (m ³ /ha)	Peus de futur / peus a afavorir (n/ha)	VAEext (%)	VAEext (m ³ /ha)	VAEext total (m ³)
1	CER_MMA_R1	10	4.1 4.4 i 4.5	293	170	25	73	734
	CER_URU_R1	5	4.2 4.4 i 4.5	278	350	30	83	413
	CER_URU_R2	10	4.3 4.4 i 4.5	303	240	20	61	607
2	PJU_CON_R1	10	4.1 4.4 i 4.5	360	230	25	90	901
3	PSO_BAI_R1	5	4.2 4.4 i 4.5	275	350	30	92	459
	PSO_SOR_R1	5	4.1 4.4 i 4.5	246	210	25	62	308
4	RIP_PLA_R1	10	4.3 4.4 i 4.5	450	130	10	45	450
	RIP_QUE_R1	10	4.3 4.4 i 4.5	321	210	15	48	482

5. Condicions tècniques d'execució

Normes generals

Es vigilarà amb atenció el compliment de tota la normativa forestal i de protecció ambiental de les forests i espais naturals. Les actuacions s'ajustaran a la descripció i quantificacions especificades en la planificació operativa. Qualsevol modificació haurà de ser acordada entre les parts i registrada convenientment.

Totes les màquines i eines utilitzades en les actuacions han d'estar en perfectes condicions de funcionament i degudament revisades. El personal ha d'estar degudament qualificat o tenir experiència demostrable.

En els períodes d'inactivitat de l'empresa en l'execució de les actuacions (dies festius, nit, pluja), els camins i les pistes forestals no podran quedar interromputs per troncs, maquinària o altres objectes que dificultin el trànsit o puguin posar en perill la circulació.

Es respectarà tota la infraestructura present a la zona (cartells, tanques, etc.) i qualsevol deteriorament causat per l'empresa serà solucionat per aquesta.

A les actuacions silvícoles

És necessari mantenir un criteri de selecció positiva estricte, respectant els millors peus durant la regulació de la competència, i, a més, s'han de seguir criteris de selecció dels arbres d'interès que cal deixar. Els arbres vius portadors de microhàbitats tindran preferència en la selecció dels arbres a mantenir al bosc.

No es tallarà cap planta enfiladissa que es trobi sobre els arbres que no han de ser extrets durant l'actuació.

No es tallarà i/o tombarà cap arbre mort ja present als rodals d'actuació, excepte si es considera imprescindible per realitzar l'actuació amb condicions de seguretat adequades per al personal operari. En cas de trobar arbres morts a terra, aquests es respectaran en les mateixes condicions excepte si és necessari moure'ls o tallar-los en cas que sigui necessari per realitzar el desembosc dels arbres tallats o per condicions de seguretat del personal operari.

En general, els talls dels arbres han de ser rectes, a nivell del terra i deixant una soca d'alçària inferior a 10 cm. No obstant això, una part de les soques es poden tallar més altes (>50 cm) per a la millora de la biodiversitat a través de la generació d'aquest tipus de fusta morta. Aquestes soques altes seran d'aquells arbres amb rocs a la base o altres impediments per tallar l'arbre per la base amb seguretat, o bé arbres amb una gran curvatura a la base o altres defectes del tronc. El nombre màxim orientatiu de soques altes a generar als rodals d'actuació és de 25 soques/ha.

L'abatiment dels arbres es realitzarà evitant en la mesura que sigui possible que caiguin sobre arbres que han de quedar en peu i espècies de flora d'interès especial. A més, l'abatiment es realitzarà de manera que el desembosc sigui progressiu i amb els canons alineats. S'evitarà l'efecte ventall, que pot causar danys a la regeneració o en altres arbres i espècies de flora si s'arrossega un arbre no alineat. Se seguiran sempre els itineraris de desembosc prèviament identificats.

Sobre l'extracció de fusta

De manera general es realitzarà el desbrancat a l'interior del rodal i l'extracció de canó per arrossegament des de pista o ròssec existent. Qualsevol altre mitjà de desembosc haurà de ser explícitament acordat amb el personal del CTFC.

En tot cas cal realitzar l'arrossegament dels canons alineats i evitar danyar l'escorça dels arbres romanents. A més, cal evitar alterar microambients d'aigua o roques amb el desembosc.

Alguns arbres de més de 20 cm de diàmetre poden quedar estesos a terra sense desemboscar per aportar fusta morta al rodal, en un nombre orientatiu de 10 peus/ha i sempre desbrancats. Els peus a deixar seran aquells sense valor comercial o de desembosc complex o que, de fer-se, pugui generar danys destacats al sòl, a elements aquàtics o rocosos o a altres arbres i arbustos que calgui respectar i evitar tota afectació.

Prevenió d'incendis forestals durant les actuacions

Sempre s'atendrà la legislació vigent per a la prevenió i control d'incendis i s'adoptaran les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris. Es podrà autoritzar la realització de treballs forestals en període de risc d'incendi, sempre que es tingui l'autorització administrativa pertinent i es disposi de tots els mitjans d'extinció necessaris.

Durant els treballs es protegiran degudament els materials inflamables que hi hagi presents a l'obra.

Gestió d'altres residus

Tots els residus aliens generats (envasos, embalatges o altres objectes) han de ser recollits i extrets del bosc per l'empresa executora i tractats de forma selectiva i segons la legislació.

Es recolliran els envasos, bosses i cintes de plàstic i altres residus de petit o mitjà volum que hi haguessin prèviament al rodal i seran dipositats en contenidors o deixalleries per al seu tractament selectiu.

Equip de treball

Per part de l'empresa executora, el personal operari encarregat de la tallada i desbrancat dels arbres ha de tenir formació específica i experiència prèvia en l'ús de la motoserra. El personal encarregat del desembosc ha de tenir formació específica i experiència prèvia en l'ús de cabrestants i tractors forestals. Durant l'execució ha d'haver present al rodal personal amb formació específica en prevenió de riscos laborals i en primera resposta a emergències en feines forestals.

Interlocutors i seguiment

El personal tècnic del CTFC serà la interlocució de la direcció executiva de l'empresa i en realitzarà un seguiment periòdic de les actuacions.

6. Taxació i liquidació

La liquidació dels treballs realitzats és a càrrec del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya, segons el preu de contractació i prèvia certificació del responsable tècnic de l'actuació del CTFC, de conformitat amb el responsable tècnic de l'empresa executora.

Els costos estimats per a les feines descrites són (iva exclòs):

- Lot 1 (Cerdanya): 66.908,20 €.
- Lot 2 (Pallars Jussà): 25.858,00 €.
- Lot 3 (Pallars Sobirà): 26.115,60 €.
- Lot 4 (Ripollès): 39.344,00 €.

El preu base de licitació és de 158.225,80 € (iva exclòs) i 33.227,42 € d'IVA (21%), per tant un valor total estimat de 191.453,22 € (iva inclòs).

S'han incrementat els costos corresponents al Lot 4 (Ripollés) respecte a la primera licitació per incorporar el cost d'execució de les petites actuacions disperses per la superfície dels rodals.

7. Termini d'execució

De l'1 de gener de 2025 al 30 de novembre de 2025, sempre atenent a les restriccions temporals de protecció ambiental detallades per a cada rodal. La Taula 8 presenta una restricció temporal orientativa per a cada rodal, que en tot cas haurà de ser confirmada abans de la realització de les actuacions i hi poden haver modificacions. L'organització temporal d'execució de les actuacions descrites s'acordarà entre l'empresa i el CTFC a l'inici del contracte. L'empresa executora mantindrà informat al CTFC del ritme de les feines i de la data estimada per a la seva finalització.

Taula 8. Restriccions temporals orientatives plantejades per a cada rodal.

Lot	Rodal	Restricció temporal orientativa
1	CER_MMA_R1	01/05 a 15/08
	CER_URU_R1	01/05 a 30/06
	CER_URU_R2	20/04 a 01/08
2	PJU_CON_R1	01/03 a 01/08 i 15/09 a 15/10
3	PSO_BAI_R1	01/03 a 01/08
	PSO_SOR_R1	01/03 a 01/08
4	RIP_PLA_R1	-
	RIP_QUE_R1	-

8. Seguretat i salut

La seguretat i salut durant l'execució de les actuacions constarà de:

- Mesures generals de prevenció i protecció.
- Identificació dels riscos específics.
- Mesures específiques de prevenció i protecció.
- Medicina preventiva.

Normativa aplicable (excepte error o omisió):

- Directiva 92/57/CEE, de 24 de juny (DOCE: 26/08/92), sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.
- R.D. 1627/97, de 24 d'octubre (BOE núm. 256, 25/10/97) sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut. Transposició de la Directiva 62/57/CEE.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- R.D. 36/1997, de 17 de gener, sobre el Reglament dels Serveis de Prevenció
- R.D. 485/1997, de 4 d'abril, sobre les disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut al treball.
- R.D. 486/1997, de 14 d'abril, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- R.D. 487/1997, de 14 d'abril, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorso-lumbar per als treballadors.
- R.D. 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual.
- R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'ús per part dels treballadors dels equips de treball.
- Ordre de 20 de maig de 1952, sobre el reglament de Seguretat i Higiene del Treball a la Indústria de la construcció.
- Ordre de 20 de setembre de 1986, sobre el model de llibre d'incidències corresponents a les obres en que sigui obligatori l'Estudi de Seguretat i Higiene.
- Ordre de 16 de desembre de 1987, sobre els nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.
- Ordre de 31 d'agost de 1987, sobre senyalització, abalisament, neteja i acabat d'obres fixes en vies fora de poblat.
- R.D. 1316/1989, de 27 d'octubre, sobre la protecció als treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant la feina.
- Ordre de 9 de març de 1972, sobre l'Ordenança General de Seguretat i Higiene al Treball.
- Resolucions aprovatòries de Normes Tècniques Reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors: o R. de 14 de desembre de 1974: N.R.MT-1, casc no metàl·lic.
 - R. de 28 de juliol de 1975: N.R.MT-2, protectors auditius.
 - R. de 28 de juliol de 1975: N.R.MT-3, pantalles per a soldadors.
 - R. de 28 de juliol de 1975: N.R.MT-4, guants aïllants d'electricitat.

- R. de 28 de juliol de 1975: N.R.MT-5, calçat de seguretat contra riscos mecànics.
 - R. de 28 de juliol de 1975: N.R.MT-6, banquetes aïllants de maniobres.
 - R. de 28 de juliol de 1975: N.R.MT-8, equips de protecció personal de vies respiratòries, filtres mecànics.
 - R. de 28 de juliol de 1975: N.R.MT-9, equips de protecció personal de vies respiratòries, mascaretes autofiltrants.
 - R. de 28 de juliol de 1975: N.R.MT-10, equips de protecció personal de vies respiratòries, filtres químics i mixtos contra amoníac.
- Normativa d'àmbit local.

Mesures generals de prevenció i protecció

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats de:

- Manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció dels llocs de treball tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització de mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en marxa i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb l'objectiu de corregir defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores.
- L'assenyalament i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos emprats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre empreses contractistes, subcontractistes i persones treballadores per compte propi.
- Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitza en l'obra o propera del lloc de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts en l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- L'empresa aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals de:

- Evitar riscos.
 - Avaluar els riscos que no es poden evitar.
 - Combatre els riscos d'origen.
 - Adaptar el treball a la persona, en particular en respecte a la concepció dels llocs de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - Substituir el que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, la organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
 - Adaptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - Donar les degudes instruccions a les persones treballadores.
- L'empresa haurà de tenir en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encarregar la feina.
 - L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones que han rebut formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
 - L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pogués cometre la persona treballadora. Per a la seva aplicació, es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podrà adoptar-se quan la magnitud dels indicats riscos siguin substancialment inferiors a les de les que es pretenen controlar i no existeixin mesures alternatives.
 - Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors.

Identificació dels riscos específics

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establerta a l'annex IV del R.D. 1627/97, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i que considerant que alguns d'ells es puguin donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé se aplicables a altres treballs.

S'haurà de posar una atenció especial als riscos més usuals a les obres com són: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més apropiada pel treball a realitzar.

A més a més, s'ha de tenir en consideració les possibles repercussions en les infraestructures existents a la zona d'actuació i al trajecte d'accés (incloent estructures d'edificació) i posar

atenció en minimitzar el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats hauran de tenir-se en compte per previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

- Mitjans i maquinària
 - Atropellaments.
 - Bolcades, caigudes de maquinària d'obra.
 - Caigudes de la càrrega transportada.
 - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
 - Caigudes des de punts alts.
 - Cops i ensopegades.
 - Caigudes de materials i rebots.
 - Ambient sorollós.
 - Contactes elèctrics directes o indirectes.
 - Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Treballs previstos
 - Caigudes des de punts alts.
 - Cops i ensopegades.
 - Caigudes de materials, rebots.
 - Sobreesforç per postures incorrectes.
 - Bolcades de munt de materials.
 - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials.
 - Riscos derivats del mal ús de maquinària, talls, punxades, etc.
- Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D. 1627/97)
 - Treballs amb riscos especialment greus de sepultura, esfondrament o caiguda d'altura, per particulars característiques de l'activitat realitzada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
 - Treballs en els que l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc especialment greu o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones treballadores sigui legalment exigible.
 - Treballs en les proximitats de línies elèctriques d'alta tensió i treballs que exposin a un risc d'ofegament per immersió.
 - Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.

Mesures específiques de prevenció i protecció

Com a criteri general, seran primordials les proteccions col·lectives davant les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines.

D'altra banda, els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, els mitjans relacionats hauran de tenir-se en compte per previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

- Mesures de protecció col·lectiva
 - Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulació dins de l'obra.
 - Senyalització de les obres de perill.
 - Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
 - Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
 - Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements.
- Mesures de protecció individual o Ulleres homologades contra la pols i antiprojeccions.
 - Casc de seguretat homologat.
 - Guants homologats per evitar el contacte directe amb els materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
 - Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
 - Protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
 - Pantalons amb protecció contra els talls.
- Mesures de protecció a tercers o Tancar, senyalitzar i il·luminar l'obra, si és necessari. El tancament ha d'impedir que persones foranes a l'obra puguin accedir-hi.
 - Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació als vials exteriors.
 - Immobilització dels vehicles de transport de materials mitjançant falques durant els treballs de càrrega i descàrrega.
 - Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements i infraestructures veïnes.

Medicina preventiva

Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició de mètodes de treball i els riscos que aquests poden comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'utilitzar per evitar-los.

Al personal més capacitat i idoni se li impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els equips comptin amb algun socorrista.

Farmaciola. Instal·lacions mèdiques

Es disposarà en l'obra de farmacioles de primers auxilis amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. N'hi haurà una a la zona de serveis i diverses repartides estratègicament al llarg de l'obra. Serà necessària l'existència d'una farmaciola de tall en aquelles zones que estiguin allunyades de la farmaciola central.

Es disposarà d'un local destinat a la farmaciola central. Les farmacioles es revisaran mensualment i s'haurà de reposar el material gastat.

Assistència a accidentats

S'informarà a les persones treballadores a l'inici de l'obra o en el moment de la seva incorporació a aquesta, de la situació dels diferents centres mèdics (Centres propis, Mútues Patronals, Mútues Laborals, Centres d'Atenció Primària i Hospitals) als quals s'haurà de traslladar els accidentats.

És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc, per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

També es recomana identificar sobre el terreny o sobre plànol visible la ubicació de punts d'evacuació d'accidentats per mitjans terrestres (ambulància) i aeris (helicòpter).

Reconeixements mèdics

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra s'haurà de sotmetre a un reconeixement mèdic previ, el qual haurà de repetir-se en el període d'un any.



Solsona, a 13 de març de 2025

Mario Beltrán Barba, enginyer de forests (COIM5209), enginyer professional sènior (AIPE151).

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya.



Co-funded by
the European Union

This project has received funding from
the European Union's Horizon Europe
research and innovation programme
under grant agreement No 0000000000



Socis del projecte /



Cofinancadors del projecte /



Co-funded by
the European Union

El contingut d'aquesta web reflecteix únicament el punt de vista dels autors. La Comissió Europea /EASME no és responsable de fús que pugui fer de la informació que conté.