

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA

Ingeniería Técnica Forestal

---



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



ESCUELA POLITECNICA  
SUPERIOR DE GANDIA

**“Projecte de restauració d'un  
ecosistema mediterrani a la muntanya  
d'utilitat pública número 22 pertanyent  
al terme municipal de Tous”**

**TRABAJO FINAL DE CARRERA**

Autor/es:

**Jesús Merino Ferrer**

Director/es:

**Josep Fresquet Gozalbo**

**GANDIA, 2011**

# Memoria

## **INDEX**

### **I. MEMÒRIA I ANNEXOS**

#### **1. ANTECEDENTS**

#### **2. OBJECTIUS**

##### 2.1 Justificació dels objectius

#### **3. ESTAT LEGAL**

##### 3.1 Normativa aplicable

#### **4. ESTAT SOCIOECONOMIC**

##### 4.1 Situació de la comarca

##### 4.2 Activitats de la població

##### 4.3 Els sectors econòmics

###### 4.3.1 Agricultura

###### 4.3.2 Sector forestal

###### 4.3.3 Indústria

#### **5. COMUNICACIONS**

#### **6. ESTUDI DEL MITJÀ**

##### 6.1 Geologia i litologia

##### 6.2 Geomorfologia

##### 6.3 Edafologia

##### 6.4 Estat fisiogràfic

###### 6.4.1 Altituds

###### 6.4.2 Pendants

##### 6.5 Climatologia

###### 6.5.1 Elecció de l'observatori

###### 6.5.2 Dades bàsiques resumides

###### 6.5.2.1 Temperatura

###### 6.5.2.2 Precipitació

##### 6.6 Estudi de la vegetació

###### 6.6.1 Vegetació potencial

###### 6.6.2 Vegetació actual

##### 6.7 Estudi hidrològic

###### 6.7.1 Xarxa hidrogràfica

##### 6.8 Fauna

##### 6.9 Estudi sobre sanitat vegetal

#### **7. PLA D'ACTUACIÓ**

##### 7.1 Objectiu preferent de la repoblació

##### 7.2 Localització dels treballs

###### 7.2.1 Descripció de les zones a tractar

##### 7.3 Elecció de les espècies

###### 7.3.1 Procés de selecció

###### 7.3.2 Zonificació

7.3.3 Mètode de repoblació

7.4 Tractament de la vegetació preexistent

7.5 Preparació del terreny

7.5.1 Necessitat de preparació i el seu objectiu

7.5.2 Procediment de preparació. Intensitat. Eines i apers

7.6 Plantació

7.7 Cures posteriors a la repoblació

7.7.1 Reposició de marres

7.7.2 Tubs protectors

8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

9. DISPONIBILITAT DE TERRENYS

10.DEFINICIÓ ECONOMICA

10.1 Sistema d'execució

10.2 Termini d'execució

10.3 Pressupost

11.BIBLIOGRAFIA

## **1. ANTECEDENTS**

El present projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani esta ubicat a la muntanya d'utilitat pública número 22 ,pertanyent al terme municipal de Tous,amb una superfície total de 224 ha.

Aquest projecte es realitza per la necessitat de recuperar l'estat arbori que tenia la zona on actuarem abans de patir un incendi forestal en l'any 1994, en aquest incendi que començà al terme de Millars es cremaren 25430 hectàrees de superfície forestal.

L' absència de vegetació provoca que la zona estiga exposada a l'erosió deixant-la sense protecció, aquesta absència provoca també que la capacitat de retenció del sol siga menor i augmenten les escorrenties.

## **2.OBJECTIUS**

Els objectius del projecte son els següents;

- Recuperar la coberta vegetal per tal d'aconseguir l'efectiva protecció del sòl contra els processos erosius.
- Conservació i millora de la coberta vegetal ja existent i estimular la formació del sòl en aquelles zones on no existeixi, per evitar una major degradació.
- Definir i quantificar els treballs necessaris per a la repoblació forestal en aquelles zones sense vegetació o degradades.
- Millorar la qualitat ambiental i paisatgística mitjançant actuacions de repoblació i restauració de zones degradades.
- Aplicar els coneixements adquirits durant aquesta carrera de manera òptima i completa.

### **2.1.Justificació dels objectius**

Aquesta restauració intenta recuperar la correcta coberta vegetal per tal de evitar la continua destrucció de sol,provocada per l'absència o degradació de l'estat arbori.

Amb l'introducció de una major diversitat d'espècies també estem protegint a la masa vegetal front a plagues forestals.

Encara que aquest projecte es planteja amb caràcter protector en segon lloc també està el caràcter paisatgístic,important per la proximitat del pantà ja que es una zona molt visitada.

Per últim també es potenciarà el treball a les zones afectades, ja que per a executar el projecte es contractarà ma d'obra de la zona.

### **3. ESTAT LEGAL**

En el següent quadre es recull l'estat legal de la muntanya objecte de la restauració;

Nº	Terme municipal	Comarca	Pertinència	Superfície(Ha)
22	Tous	La ribera alta	Ajuntament	224

#### **3.1. Normativa aplicable**

##### **Legislació forestal**

- Llei 43 de 21 de novembre de 2003, de Monts (BOE no 280).
- Llei 4/1989, de 27 de març de Conservació dels Espais Naturals y de la Flora y Fauna silvestres. (BOE no 74, de 28.03.89).
- Llei 40/1997, de 5 de novembre, sobre reforma de la llei 4/1989, de 27 de Març, de Conservació dels Espais Naturals y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE no 266, de 06.11.97).
- Llei 41/1997, de 5 de novembre, per la que se modifica la llei 4/1989, de 27 de Març, de Conservació d'Espais Naturals y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE no 266, de 06.11.97).
- Llei 3/1993, de 9 de desembre, Forestal (DOGV no 2168, de 21.12.93)

##### **Legislació impacte ambiental**

- Llei 2/1989, de 3 de març de la Generalitat Valenciana de Impacte Ambiental.

##### **Legislació laboral**

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals.
- Llei de 10 de març de 1980 per la que s'aprova l'Estatut dels Treballadors.

## **4.ESTAT SOCIECONOMIC**

### **4.1.Situació,extensió i divisió administrativa de la comarca**

Tous es un municipi de la Ribera Alta situat a la provincia de Valencia, aquesta es trova envoltada per les següents comarques;

-Nord: Foia de Bunyol y l'Horta oest.

-Sud: La Safor y La Costera.

-Est: L'Horta Sud y La Ribera Baixa.

-Oest: El Canal de Navarres.

La Ribera Alta te una superfície de 979,50 Km<sup>2</sup> y 211.414 habitants conformada per 35 municipis,aquests son: Alberic, Alcàntera de Xúquer, l'Alcúdia, Alfarp, Algemesí, Alginet, Alzira, Antella, Beneixida, Benifaió, Benimodo, Benimuslem, Carcaixent, Càrcer, Carlet, Villanova de Castelló, Catadau, Cotes, l'Énova, Gavarda, Guadassuar, Llombai, Manuel, Massalavés, Montserrat, Montroy, la Pobla Llarga, Rafelguaraf, Real de Montroi, San Juan de Énova, Sellent, Senyera, Sumacàrcer, Tous y Turís.





La superfície del terme de Tous es de 127,5 Km2, la major de tota la comarca de la Ribera Alta, amb una població de 1152 habitants també es la comarca amb menor densitat.

#### 4.2. Activitats de la població

L'agricultura constitueix la major activitat econòmica, després de finalitzar les obres de la construcció de la presa. En secà trobem garrofers, ametlers, oliveres, cereals i vinyers. En regadiu es conreen tarongers, dacsa i hortalisses. La ramaderia conta amb caps de llaner i cabríeu, i centenars de colmenes. Manca d'indústria.

#### 4.3. Els sectors econòmics

##### Agricultura.

L'agricultura es el sector de major importància, la majoria dels cultius son de regadiu destacant el de taronges com en tota la comarca i el de caqui que encara que a Tous es menor a la Ribera esta en auge i conta amb denominació d'origen. Un altre cultiu de regadiu de la zona mes minoritari es el de melocotó.

Per altra part també hi ha un augment del cultiu d'hortalisses i parcel·les aïllades amb altres tipus de fruiters.

L'altre tipus de cultiu que de la zona es el de secà on destaca el d'oliveres i garrofers i en un menor nombre el de ametlers i cereals.

Sòls un 5,7% del terreny es cultivat degut a que aquest es quebrat. La resta està poblat per una vegetació no molt rica en espècies arbòries, o cobert per les aigües del pantà.

### **Sector forestal**

L'aprofitament forestal sempre a sigut important en la zona ja que la major part del terme pertany a aquest sector. Podríem destacar la recollida de llenya i les pastures que eren molt importants.

La pastura del bestiar, especialment oví tenia importància no sols pels productes directes que obtenien sinó que també a l'hora de produir estiercol ,tan necessari per a abonar els cultius que amb el temps van perdent productivitat .Aquesta pèrdua es produeix amb l'extracció de les collites on estem extraient els nutrients del sol que si no son repostos acabarien amb la fertilitat d'aquest.

Aquest tipus de pastura tradicional es pràcticament inexistent encara que queden alguns ramaders amb pocs caps de bestiar.

### **Sector industrial**

Aquest sector es el mes escàs. Antigament tenien certa importància l'artesania amb espart,ganchillo,bolillos.

En l'actualitat segueix la producció artesanal d'embotits,mel,..

Com a industries trobem la pirotècnia Caballer i alguna empresa familiar de fontaneria o construcció.

Aquesta falta d'indústria produeix que la joventut tinga que desplaçar-se fins a pobles com Alberic,Massalavés,Alzira,.. per a treballar.

## **5.COMUNICACIONS**

Les comunicacions amb Tous han millorat molt en els últims temps,les principals vies d'accés a la parcel·la son;

\*Autovia A-7: Agafant l'autovia A-7 desde Valencia recorrerem 27,6 Km fins arribar a l'eixida 861 Alberic-Tous.

\*Carretera CV-541: En la redona agafem la segona eixida i ens incorporem a la carretera CV-541 en direcció a Tous,als 5,3 Km trobem el poble,seguint aquesta carretera cap al pantà arribem fins al Km12 on ens desviarem.

\*Camí del pollet: Entre el Km 12 i 13 es desvia un camí de terra anomenat camí del pollet que agafarem fins arribar a la parcel·la.

## **6. ESTUDI DEL MEDI**

## 6.1. Geologia y litologia

El relleu del municipi de Tous s'inserta en la part oriental de la Branca Sud de la Serralada ibèrica, propera al Sistema Prebètic.

La sèrie del Juràssic i Cretàcic és essencialment carbonatada amb fàcies de plataforma marina. Solament en el quadrant NE presenta plecs de directriu ibèrica. El principal tret cartogràfic està constituït per taques rectilínies de Triàsic plàstic que componen una gran manivela que talla tota la fulla del mapa.

En relació amb aquestes bandes triàsiques, morfològicament deprimides, s'han dipositat sediments del Terciari, en part marina en l'angle SE i continentals en la resta.

A l'àrea d'estudi trobem els següents dominis:

### - TRIASIC

Els materials més antics que afloren són els triàsics, que apareixen injectats en bandes fallades i reprimides. El Triàsic d'aquestes bandes és eminentment plàstic i engloba barres de fàcies Muschelkalk.

El Muschelkalk està format enterament per calcària i dolomia a l'Est, cap a l'Oest canvia de fàcies successivament a evaporites i a argiles amb arenisca, permetent algunes identacions carbonatades.

#### •Argiles versicolors amb guixos i arenisques.

Els materials plàstics estan constituïts en la seva major part per argiles i marges versicolors amb abundants guixos en els quals abunden els quars hematoides i prismes de aragonita. Intercalats en les marges hi ha arenisques poc consistents, de ciment calcari i limonític, freqüentment amb estratificacions creuades i slumping.

#### •Calcàries argilenques i dolomies.

Apareixen calcàries micrítiques, de vegades un poc argilenques, i calcàries dolomítiques, de colors negres i grisos, en bancs prims. En elles abunden les petjades de reptació i petxines de Lamel·libranquis.

#### •Dolomies i dolomies argilenques laminades.

Sobre les argiles i marges del Keuper, en alguns llocs aflora un tram carbonatat que, per la seva posició estratigràfica i fàcies, ho hem atribuït a Rethiense.

## - JURASIC

### •Dolomies i dolomies argilenques grises.

Sobre guixos blancs, afloren uns nivells de dolomies tabalejades de colors grisencs, que localment poden ser calcàries, pertanyen a la sèrie Suprakeuper.

### •Dolomia cristal·lina.

L'atribuïm al Dogger, la fem per la fàcies anàloga a la fulla d'Alzira i posició estratigràfica sota el Oxfordiense.

### •Marges, calcàries i passades de arenisca.

L'associació *Perisphinctes lucinengis*, *Decipia decipiens* i *Sowerbyceras tortisulcatum*, defineixen un Oxfordiense Superior-Kimme-ridgiense inferior. A més com microfòsils característics apareixen *Protoglobigerinas* i especules quadràtiques.

## - CRETACIC

### •Marges, arenisques i calcàries.

La facies Weald datada com Barremiense, i mes probable, Superior, es presenta com una alternança en què els dipòsits continentals tenen menor influència que els marins.

Alternança de marges i calcàries ferruginoses oolítiques o guijoses, amb *Sabaudia minuta* i *Choffatella decipiens* com microfòsils més destacables. Continua amb una sedimentació de calcàries amb *Characeas* i *Gasteròpodes*, a les quals segueixen unes sorres i arenisques calcàries.

### •Calcàries amb toucasias.

Dins del Cretacic inferior marí hem separat una formació inferior que és assimilable a una fàcies Urganense d'una formació superior que és més terrígena, més costanera i amb major aportació de ferro. Es caracteritza per la presència de micrites, en les quals són freqüents els bancs amb abundant tocaries.

### •Alternança de dolomia argilenca i dolomia

Presenta en superfície seccionis de gasteròpodes i bivalves i en làmina prima s'ha trobat *Cuneolina pavonica*- parva .

•Dolomia cristal·lina massiva.

Sobre l'alternança anterior descansa una formació dolomítica. El seu aspecte és massiu amb patina fosca. Presenta orificis procedents de petxines de rudistes farcides de calcita. Sobre ella apareix el nivell guia de marges i calcàries ja del Senonense.

•Calcàries i dolomies.

Les dolomies són de gra fi, color beix-marró i les calcàries són en general micrítiques de color beix-blanc. Presenten intraclastos arrodonits, elements negres de remoció, nòduls i nivells de sílex, petxines de Lamel·libranquis, Gasteròpodes i Rudistes.

-TERCIARI

•Arenisques, conglomerats i marges roges. Calcàries lacustres.

Es van començar a emplenar amb una sèrie roja les capes de la qual es troben actualment verticalitats per moviments posteriors del Triàsic. Hi ha trams de calcària lacustre amb Gasteròpodes en bancs decimètrics, beix. Els levigats proporcionen Microcodium, tubs d'algues i alguns Ostracodes.

- QUATERNARI

•Ventalls al·luvials o glacis.

Descendeixen cap a les depressions fluvials, on un sistema de terrasses, poc desenvolupat voreja la llera dels rius

## 6.2. Geomorfologia

La zona d'actuació està situada en el Macis del Caroig, aquest és un sistema muntanyós situat entre les comarques valencianes de la Plana d'Utiel- Requena (al nord-oest), la Foia de bunyol (al nord-est), la Vall de Cofrents (a l'oest), la Canal de Navarrès (a l'est) i la Costera (al sud). També penetra en terres castellano-manxegues prop del municipi d'Almansa. Es tracta d'una gran plataforma calcària, en realitat és una associació de relleus tabulars, el conjunt del qual dibuixa un quadre de 40 km de costat. El punt més alt és el propi Caroig amb 1.228 m.

En la nostra zona d'actuació l'altitud no és molt important ja que el punt més alt té uns 650 m.s.n.m d'altura.



### 6.3. Edafologia

Atenent a la classificació FAO els sols mes representatius de la zona zona son:

#### -Fluvisols.

Els Fluvisols acomoden sòls azonals genèticament joves, en dipòsits al·luvials. El nom Fluvisols pot ser confús en el sentit que aquests sòls no estan confinats només als sediments de rius (llatí fluvius, riu), també poden ocórrer en dipòsits lacustres i marins.

#### Descripció resumida dels Fluvisols;

Connotació: Sòls desenvolupats en dipòsits al·luvials, del llatí fluvius, riu.

Material parental: Predominantment dipòsits recents, fluvials, lacustres i marins.

Ambient: Planícies al·luvials, ventalls de rius, valls i marismes costaneres en tots els continents i en totes les zones climàtiques, molts Fluvisols sota condicions naturals s'inunden periòdicament.

Desenvolupament del perfil: Perfils amb evidència d'estratificació, feble diferenciació d'horitzons però pot haver-hi present un horitzó superficial diferent. Els trets redoximòrfics són comuns, en particular en la part inferior del perfil.

#### Distribució regional dels Fluvisols;

Els Fluvisols ocorren en tots els continents i en tots els climes. Ocupen uns 350 milions ha a nivell mundial, de les quals més de la meitat estan en els tròpics. Les principals concentracions de Fluvisols es troben:

- al llarg de rius i llacs (en la conca de l'Amazones, la planícia del Ganges a Índia, les planícies properes al llac Txad en Africa Central, i en les marismas de Brasil, Paraguai i nord d'Argentina).

- en àrees deltaiques (els deltes del Ganges–Brahmaputra, Indus, Mekong, Mississipí, Nil, Níger, Orinoco, de la Plata, Po, Rin i Zambezi).

- en àrees de dipòsits marins recents (les terres baixes costaneres de Sumatra, Kalimantan i Irian (Indonèsia i Papua Nova Guinea)).

Es troben àrees principals de Fluvisols amb horitzó tídic o material sulfurós a les terres baixes costaneres del Sud-est Asiàtic (Indonèsia, Vietnam i Tailàndia), Africa Occidental (Senegal, Gàmbia, Guinea Bissau, Sierra Leone i Libèria) i al llarg de la costa NE de Sud-amèrica (Guayana francesa, Guyana, Surinam i Veneçuela).

#### Maneig i ús de Fluvisols;

La bona fertilitat natural de la majoria dels Fluvisols i llocs atractius per viure en vores de rius o en parts altes de paisatges marins van ser reconeguts des de temps

prehistòrics. Posteriorment, les grans civilitzacions es van desenvolupar en paisatges de rius i en planícies marines.

El cultiu d'arròs inundat està molt difós en Fluvisols tropicals amb reg i drenatge satisfactoris. Les terres per inundar han d'estar seques almenys durant unes poques setmanes cada any per evitar que el potencial redox del sòl es torni tan baix que apareguin problemes nutricionals (Fe o H<sub>2</sub>S). Un període sec també estimula l'activitat microbiana i promou la mineralització de matèria orgànica. Molts cultius de secà es produeixen també en Fluvisols, normalment amb algun tipus de control d'aigua.

Les terres de marea són fortament salines i es mantenen millor sota manglars o alguna altra vegetació tolerant a sals. Tals àrees són ecològicament valuoses i poden, amb cura, usar-se per a pesca, caça, pans de sal o tallar fusta per a carbó o combustible. Els Fluvisols amb horitzó tiònic o material sulfurós sofreixen d'acidesa severa i alts nivells de toxicitat per Al.

#### -Regosòls.

Els Regosòls formen un grup romanent taxonòmic que conté tots els sòls que no van poder acomodar-se en algun dels altres GSR. En la pràctica, els Regosòls són sòls minerals molt feblement desenvolupats en materials no consolidats que no tenen un horitzó móllic o úmbric, no són molt succints ni molt rics en graves (Leptosols), sorrenca (Arenosols) o amb materials fúlvics (Fluvisols). Els Regosòls estan estesos en terres erosionades, particularment en àrees àrides i semiàrides i en terrenys muntanyencs.

#### Descripció resumida de Regosòls

Connotació: Sòls feblement desenvolupats en material no consolidat, del grec rhegos, manta.

Material parental: material no consolidat de gra fi.

Ambient: Totes les zones climàtiques sense permafrost i totes les altures. Els Regosòls són particularment comuns en àrees àrides (incloent el tròpic sec) i en regions muntanyenques.

Desenvolupament del perfil: Sense horitzons de diagnòstic. El desenvolupament del perfil és mínim com a conseqüència d'edat jove i/o lenta formació del sòl (causa de l'aridesa).

#### Distribució regional de Regosòls;

Els Regosòls cobreixen unes 260 milions ha a nivell mundial, principalment en àrees àrides en el centre oest d'Estats Units d'Amèrica del Nord, nord d'Àfrica, el Proper Orient i Austràlia. Uns 50 milions ha de Regosòls ocorren en el tròpic sec i altres 36 milions ha en àrees muntanyenques. L'extensió de la majoria d'àrees de Regosòl és limitada, conseqüentment, els Regosòls són inclusions comunes en altres unitats de mapa en mapes de petita escala.

### Maneig i ús de Regosòls;

Els Regosols en àrees de desert tenen mínim significat agrícola. Els Regosols amb 500–1000 mm/any de pluja necessiten reg per a una producció satisfactòria de cultius. La baixa capacitat de retenció d'humitat d'aquests sòls obliga a aplicacions freqüents d'aigua de reg, el reg per degoteig resol el problema però rarament és econòmic. Quan la pluja excedeix 750 mm/any, tot el perfil és portat a la seva capacitat de retenció d'aigua al principi de l'estació humida, la millora de les pràctiques de cultiu de secà pot ser una millor inversió que la instal·lació de facilitats de reg costoses.

Molts Regosols s'usen per a pasturatge extensiu. Els Regosols en dipòsits col·luvials a la franja de loess del nord d'Europa i Amèrica del Nord estan principalment conreats, es sembren grans petits, remolatxa sucrera i arbres fruiters. Els Regosols en regions muntanyenques són delicats i és millor deixar-los baix bosc.

### -Leptosols;

Els Leptosols són sòls molt somers sobre roca contínua i sòls extremadament gravil·losos i/o pedregosos. Els Leptosols són sòls azonals i particularment comuns en regions muntanyenques.

En molts sistemes nacionals, els Leptosols sobre roca calcària pertanyen a les Rendzinas, i aquells sobre altres roques, als Rankers. La roca contínua en la superfície es considera no sòl en molts sistemes de classificació de sòls.

### Descripció resumida de Leptosols;

Connotació: Sòls somers, del grec leptos, fi.

Material parental: Diversos tipus de roca contínua o de materials no consolidats amb menys de 20 % (en volum) de terra fina.

Ambient: Principalment terres en altitud mitjana o alta amb topografia fortament disectada.

Els Leptosols es troben en totes les zones climàtiques (molts d'ells en regions seques càlides o fredes), en particular en àrees fortament erosionades.

Desenvolupament del perfil: Els Leptosols tenen roca contínua en o molt prop de la superfície o són extremadament gravil·losos. Els Leptosols en material calcari meteoritzat poden tenir un horitzó mólic.

### Distribució regional de Leptosols;

Els Leptosols són el GSR més estès sobre la terra, estenent-se al voltant d'1655 milions ha. Els Leptosols es troben des dels tròpics fins a la tundra freda polar i des del nivell del mar fins a les muntanyes més altes. Els Leptosols estan particularment estesos en àrees de muntanya, notablement a Àsia i Sud-amèrica, en els deserts de Sahara i Aràbia, la Península Ungava del nord de Canadà i a les muntanyes d'Alaska. En altres parts, els



Leptosols poden trobar-se sobre roques que són resistents a meteorització on l'erosió ha mantingut el pas amb la formació de sòl, o ha remogut la part superior del perfil de sòl. Els Leptosols amb roca contínua a menys de 10 cm de profunditat en regions muntanyenques són els Leptosols més estesos.

#### Maneig i ús de Leptosols;

Els Leptosols són un recurs potencial per al pasturatge en estació humida i terra forestal. Els Leptosols als quals aplica el qualificador Réndzico estan plantats amb tecla i caoba en el Sud-est Asiàtic; els que estan en zones temperades estan principalment sota bosc caducifoli mixt mentre que els Leptosols àcids comunament estan baix bosc de coníferes. L'erosió és la major amenaça a les àrees de Leptosol, particularment en regions muntanyenques de zones temperades on l'alta pressió de població (turisme), la sobreexplotació i creixent contaminació ambiental porten a la deterioració de boscos i amenacen grans àrees de Leptosols vulnerables. Els Leptosols en pendents de pujols generalment són més fèrtils que els seus contraparts en terres més planes. Un o uns pocs bons cultius podrien tal vegada produir-se en tals pendents però al preu d'erosió severa. Els pendents pronunciats amb sòls succints i pedregosos poden transformar-se en terres cultivables a través del aterrareu, remoció manual de pedres i la seva utilització com a fronts de terrasses. L'agroforestació (una combinació o rotació de cultius arables i arbres baix control estricte) sembla promissòria però està encara en una etapa molt experimental. El drenatge intern excessiu i la poca profunditat de molts Leptosols pot causar sequera encara en ambients humits.

#### -Cambisols;

Els Cambisols combinen sòls amb formació d'almenys un horitzó subsuperficial incipient. La transformació del material parental és evident per la formació d'estructura i decoloració principalment pardusca, increment en el percentatge d'argila, i/o remoció de carbonats.

#### Descripció resumida de Cambisols;

Connotació: Sòls amb almenys un principi de diferenciació d'horitzons en el subsòl evidents per canvis en l'estructura, color, contingut d'argila o contingut de carbonat; de l'italià canviés, canviar.

Material parental: Materials de textura mitjana a fina derivats d'un ampli rang de roques. Desenvolupament del perfil: Els Cambisols es caracteritzen per meteorització lleugera a moderada del material parental i per absència de quantitats apreciables d'argila il·luvial, matèria orgànica, composts d'Al i/o Fe. Els Cambisols també abasten sòls que no compleixen una o més característiques de diagnòstic d'altres GSR, incloent els altament meteoritzats.

Ambient: Terrenys plans a muntanyencs en tots els climes; ampli rang de tipus de vegetació.

### Distribució regional de Cambisols;

Els Cambisols cobreixen un àrea ben volguda d'1 500 milions ha a nivell mundial. Aquest GSR està particularment ben representat en regions temperades i boreals que van estar sota la influència de glaciacions durant el Plistocè, parcialment perquè el material parental del sòl encara és jove, però també perquè la formació del sòl és lenta en regions fresques. Els cicles d'erosió i dipòsit expliquen l'ocurrència de Cambisols en regions muntanyenques.

Els Cambisols també ocorren en regions seques però són menys comunes en els tròpics i subtòpics humits on la meteorització i formació del sòl procedeixen a major velocitat que a les zones temperades, boreals i seques. Les planícies al·luvials joves i terrasses del sistema GangesBrahmaputra probablement són la major superfície contínua de Cambisols en els tròpics. Els Cambisols també són comuns en àrees amb erosió geològica activa, on poden ocórrer en associació amb sòls tropicals madurs.

### Maneig i ús de Cambisols;

Els Cambisols generalment constitueixen bones terres agrícoles i s'usen intensivament. Els Cambisols amb alta saturació amb bases a la zona temperada estan entre els sòls més productius de la terra. Els Cambisols més àcids, encara que menys fèrtils, s'usen per agricultura mixta i com a terres de pasturatge i forestals. Els Cambisols en pendents escarpades és millor conservar-los baix bosc; això és particularment vàlid pels Cambisols de zones muntanyenques. Els Cambisols en planícies al·luvials sota reg a la zona seca s'usen intensivament per a producció de cultius alimentosos i d'oli. Els Cambisols en terrenys ondats o amb pujols (principalment col·luvials) es conreen amb una varietat de cultius anuals i perennes o s'usen com a terres de pasturatge. Els Cambisols en els tròpics humits són típicament pobres en nutrients però encara són més rics que els Acrisols o Ferralsoles associats i tenen una major CIC. Els Cambisols amb influència de l'aigua freàtica en planícies al·luvials són sòls altament productius per a arròs inundat .

## 6.4.Estat fisiogràfic

### 6.4.1.Altituts

L'altitud a la zona d'estudi no es un factor a tindre excessivament en compte ja que l'altura mitjana es d'uns 500m.

### 6.4.2.Pendents

En l'àrea d'estudi les pendents si son molt variables,com podem observar en el pla fisiogràfic.

Tenint en compte aquestes pendents i les limitacions per a la mecanització s'han establert aquests intervals:

- 2-8%(sense problemes de mecanització)
- 8-15%(mecanització en corbes de nivell amb tractors convencionals)
- 30%(zones sense grans desnivells però amb dificultat de mecanització)

Per saber mes sobre les pendents es pot consultar el planol fisiogràfic.

### 6.5.Climatologia

#### 6.5.1.Elecció del observatori

Per a l'obtenció de les dades climàtiques s'han pres com a referència les estacions termopluiomètriques d'Alzira i Guadassuar ,elegides tant per la proximitat a la zona d'estudi com per l'amplitud del període d' anys considerats.

#### 6.5.2.Dades bàsiques resumides

##### -Temperatures.

•Alzira;(T=Temperatura mitjana,TM=Mitjana de maximes,Tm=mitjana de minimes).

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Anual
T	9.9	10.4	13.1	15.5	19.1	23.2	26.0	25.6	22.8	18.1	13.5	10.4	17.3
TM	14.7	15.0	18.4	21.0	25.1	29.3	31.9	30.9	27.8	22.9	18.0	15.3	22.5
Tm	5.1	5.9	7.7	10.0	13.0	17.1	20.1	20.4	17.8	13.4	9.0	5.5	12.1

Taula: Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana.

•Guadassuar;( T=Temperatura mitjana,TM=Mitjana de maximes,Tm=mitjana de minimes).

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Anual
T	10.7	11.4	13.0	15.1	18.6	22.2	25.5	25.7	23.0	18.3	13.8	11.0	17.4
TM	15.9	17.0	19.1	21.4	25.0	28.5	32.0	31.6	29.1	23.9	19.2	16.1	23.2
Tm	5.4	5.8	6.8	8.9	12.1	16.0	19.0	19.7	17.0	12.7	8.4	5.8	11.5

Taula: Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana.

Podem observar que les tenen una mitja anual no molt freda amb uns 17.3-17.4 C. Tenim en Gener el mes mes fred y el Juliol-Agost com el mes calorós.

#### -Precipitacions

•Alzira;(Pm=Precipitació mitjana).

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Anual
Pm	56.5	41.6	55.0	46.8	42.6	24.4	10.0	14.9	55.9	114.1	91.7	75.6	633.1

•Guadassuar;( Pm=Precipitació mitjana).

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Anual
Pm	50.1	34.8	39.3	35.0	38.1	20.4	7.6	16.9	53.5	95.2	75.8	58.2	524.7

Observem que les majors precipitacions es donen a la tardor,especialment a Octubre i Novembre. Per contra els mesos on menys plou es en Juliol i Agost.

-Pel que fa a la classificació climàtica FAO;

El tipus de clima per a les estacions meteorològiques estudiades és:

Alzira: tmm 5.4 (hivern suau).

Guadassuar: tmm 5.1( hivern suau).

## 6.6. Estudi de la vegetació

### 6.6.1. Vegetació potencial

En 1987 es publica, a escala 1:400.000 el “Mapa de Sèries de Vegetació d'Espanya”, basat en les 123 sèries de vegetació i pisos bioclimàtics establerts per Rivas Martínez per a Espanya, l'any 1981. Amb aquestes sèries de vegetació es va obtenir una eina més actualitzada que les sèries de Luís Ceballos, assenyalant per a cada sèrie reconeguda, a més de l'etapa madura de l'ecosistema vegetal o clímax, la successió regressiva o progressiva.

Segons els enquadraments bioclimàtics realitzats per Rivas Martínez la zona es troba enquadrada a la Regió Mediterrània Província Valenciano-Catalano-Provençal. Està representada la següent sèrie:

Pis Termomediterrani, definit pels paràmetres:

- T<sup>a</sup> mitjana anual T = 17 a 19° C
- T<sup>a</sup> mitjana mínima del mes més fred: m = -4 a -1 °C
- T<sup>a</sup> mitjana de les màximes del mes més fred M = 9 a 14° C
- Índex de termicitat It = (T+m+H) \* 10 = 210 a 350

30a. - Sèrie Termomediterrànea setabense i valencià- tarragoní seca de Pistacia lentiscus o llentisc (Quercus cocciferae- Pistacieto lentisci sigmentum).

### 6.6.2. Vegetació actual

La vegetació actual de la zona es la procedent de la regeneració natural després d'un incendi. Aquesta es caracteritza per :

\*Estat arbori: Aquest es compon de alguns peus aïllats de Pi carrasc (*Pinus Halepensis*).

\*Estat arbusti: Com a principals espècies trobem ginebre (*Juniperus oxycedrus*), romaní (*Rosmarinus officinalis*) i coscoll (*Quercus coccifera*). Acompanyant a aquestes espècies en menor proporció apareixen peus de llentisc (*Pistacea lentiscus*), timó (*Timus vulgaris*), jares (*Cistus albidus*) i algun bruc.

## 6.7. Estudi hidrològic

### 6.7.1.Xarxa hidrogràfica

La zona d'estudi es troba a la conca del riu Xúquer.

El naixement del Xúquer es produeix a la vessant del turó de San Felipe (Monts Universals) en el paratge conegut com els Ulls de Valdeminguete, situat a una altura de 1700 m.s.n.m i prop també del naixement dels rius Cuervo (conca del Tajo), Guadalaviar-Túria, Cabriol (conca del Xúquer) i del propi Tajo, en la Serralada Ibèrica.

En el curs alt, el Xúquer corre per la *Serranía de Cuenca*, una zona amb elevades precipitacions superiors als 800 mil·límetres anuals (mm/any) pel que a l'altura de la ciutat de Conca arriba a un cabal absolut de 11,25 m<sup>3</sup>/s, i als 11,43 l/s/k<sup>2</sup> de manera relativa.El riu, que discorre entre una geologia calcària, dibuixa relleus càrstics on destaquen les gorges i goles escavades pel mateix riu, o coves, dolines i lapiassos.

En el curs mitjà, entre el terreny muntanyós de la *Serranía* conquense i l'altiplà de la Manxa oriental, i la comarca valenciana de la Ribera del Xúquer presenta peculiaritats. Es tracta d'una conca mitjana abrupta on el riu discorre encaixat entre muntanyes. Per tant es considera que la conca mitjana va des de Villalba de la Sierra (Castella-la Manxa), ben aprop de *Ventano del Diablo*, i l'embassament de Tous (País Valencià).

Aquesta gran part del riu no és completament uniforme, també presenta trams amb meandres divagants i altres de majors pendents, en els quals el Xúquer s'encaixa profundament, com a Alacón (Castella-la Manxa). És precisament ací on l'embassament del mateix nom acumula l'aigua al llarg de 40 quilòmetres el que ens dóna una idea de l'escasa pendent en aquest tram. L'encaixament del riu a partir d'Alarcón marca l'inici d'una zona de major pendent en el que el riu s'endinsa en la província d'Albacete en direcció a terres valencianes.

A la *Manchuela* el Xúquer descriu un arc d'uns 90° i canvia la seua direcció cap a l'est, dibuixant nombrosos meandres encaixats (*la Hoz del Júcar*) amb talls d'uns 150 metres d'altura entre Jorquera i Alcalá del Júcar (Castella-la Manxa). Ací, el cabal absolut disminueix a causa de la utilització de les seves aigües (abans ja s'ha iniciat el transvasament Tajo - Segura) i la menor pluviositat. Poc després torna a encaixar-se en la depressió tectònica de nord a sud per on discorre la carretera N - 330 i a Cofrents (País Valencià), on s'ha situat una central termonuclear, rep les aigües del riu Cabriol (el seu afluent més important) i les seves aigües són embassades en l'embassament d'Embarcaderos, després de la qual, es torna a encaixar profundament en el massís del Caroig, al llarg d'un canó d'uns 350 m d'altura, entre les moles de Cortes i del Albéitar.

Una vegada es Xúquer deixa la zona muntanyosa del Caroig i supera l'embassament de Tous, s'endinsa a la Ribera del Xúquer o conca baixa. A Sumacàrcer (Ribera Alta), el Xúquer presenta el major cabal (49,22 m<sup>3</sup>/s i 2,75 l/s/k<sup>2</sup>) i és ací on el riu s'obre a l'ampla planura al·luvial on el cabal disminuirà a mesura que el riu avança per les terres

de regadius valencianes. Diverses canalitzacions deriven les aigües cap les hortes del País Valencià, com és el cas del Canal Xúquer-Túria o el Canal de la Reva, que ixen del pantà de Tous, o la Sèquia Reial del Xúquer que naix de l'Assut d'Antella.

El paisatge es completa amb les marjals de ribera, que s'inunden de manera esporàdica. També forma part del sistema del Xúquer l'Albufera de València, al nord de la desembocadura.

En el curs baix es troben algunes ciutats importants, com és el cas de Carcaixent, Alzira, situada originalment en un meandre del riu que envoltava completament a la ciutat (el nom d'Alzira significa "illa" en àrab), Algemesí (al costat del riu Magre, prop de la seua desembocadura en el Xúquer), Sueca i Cullera, ja en la desembocadura.

El Xúquer desemboca després d'un recorregut de 497,5 km a Cullera (Ribera Baixa), entre marjals i terres de cultius.

## 6.8.Fauna

La fauna a la zona d'estudi es variada tant en mamífers com en aus;

-Mamífers:

- \**Erinaceus europaeus* (Eriçó comú)
- \**Arvicola sapidus* (Rata d' aigua)
- \**Apodemus sylvaticus* (Ratolí de camp)
- \**Rattus norvegicus* (Rata gris)
- \**Lepus granatensis* (Llebre ibèrica)
- \**Oryctolagus cuniculus* (Conill)
- \**Vulpes vulpes* (Rabosa)
- \**Meles melles* (Tejon)
- \**Sus scrofa* (Jabalí)
- \**Capra pyrenaica* (Cabra montes)
- \**Geneta geneta* (Gineta)

-Avifauna:

- \**Alectoris rufa* (Perdiu roja )
- \**Columba palumbus* (Paloma torcaz):
- \**Upupa epops* (Abubilla)
- \**Passer domesticus* (Gorrió)
- \**Falco peregrinus* (Falcó peregrí)
- \**Streptopelia turtur* (Tórtola comú)

- \**Tyto alba* (Lechuza comú)
- \**Turdus merula* (Mirlo comú)
- \**Pica pica* (Urraca)
- \**Sturnus unicolor* (Estornell negre)

-Rèptils:

- \**Lacerta lepida* (Llangardaix ocel·lat)
- \**Malpolon monspessulanus* (Culebra bastarda)
- \**Elaphe scalaris* (Culebra d'escalera)
- \**Psammotromus algirus* (Lagartija colillarga)

## **6.9. Estudi sobre sanidad vegetal**

En la zona d'estudi no hi ha plagues importants ja que la major es la *Thaumetopoea pityocampa* (Processionària del pi), aquesta pot afectar sèriament als pins, sobretot si la arboreda es mono específica. En el nostre cas l'afectació es considera acceptable, per aquest motiu no aplicarem ningun tractament específic. Aquesta plaga la provoca un lepidòpter que en estiu posa els ous en les acícules, durant l'hivern les orugues s'alimenten d'aquestes produint els danys que es faran mes visibles en la primavera.

Altres possibles plagues son els herbívors i roedors que podrien danyar els brinzals, per protegir-los en en les primeres edats sols utilitzarem els protectors vegetals.

## **7. PLA D'ACTUACIÓ**

### **7.1. Objectiu preferent de la repoblació**

El principal objectiu de la restauració es recuperar la coberta vegetal per tal d'aconseguir l'efectiva protecció del sòl contra els processos erosius.

Altre objectiu es millorar la qualitat ambiental i paisatgística mitjançant actuacions de repoblació i restauració de zones degradades.

### **7.2 Localització dels treballs**

Els treballs es realitzaran al terme de Tous en una parcel·la de 224 Ha. Per a consultar mes detalls sobre la localitzacio es poden consultar els planols.



### 7.2.1 Descripció de les zones a tractar

Rodal	Superfície(Ha)	Litologia	Altitud(max/min)	Pendent	Actuació
<b>S-SO amb pendents</b>	a-15.3	Dolomies,calizes i arcilles	550-460	<30 %	Subsolat lineal
	b-12.5	Dolomies,calizes,arcilles i marges arenoses	460-360	Alguna zona >30%	Ahoyat manual
<b>S-SO sense pendents</b>	a-6.6	Marges i calizes	450-430	0-10%	Subsolat lineal
	b-39.7	Dolomies,calizes i marges	470-440		
	c-8.3	Dolomies,calizes i marges	460-420		
<b>E-NE amb pendents</b>	14.4	Dolomies,calizes i marges	430-390	4-20%  Alguna zona >30%	Subsolat lineal  Ahoyat manual
<b>N amb pendents</b>	a-15.4	Dolomies,calizes,arcilles i marges arenoses	540-330	10-20%	Subsolat lineal
	b-3.6	Dolomies,calizes i marges arenoses	540-510	>30%	Ahoyat manual
<b>N sense pendents</b>	12.1	Marges i calizes	440-410	0-10%	Subsolat lineal
<b>Rodal riu</b>	94.6	Dolomies,calizes,arcilles i marges arenoses	540-340	<30 %  >30%	Subsolat lineal  Ahoyat manua

### 7.3.Elecció d'espècies

Per a l'elecció de les espècies anem a tindre en compte diversos factors segons les condicions mediambientals de la zona,aquests son els climàtics,fisiogràfics,edàfics i els

fitogeogràfics. La correcta interpretació d'aquests factors és importantíssima, un error en l'elecció de les espècies podria fer que tots els esforços i inversions realitzades foren inútils per la mort de les plantes repoblades o per el creixement insuficient de la coberta vegetal amb totes les conseqüències que açò provocaria.

Com la plantació es principalment protectora i tenint en compte que a l'estiu les precipitacions son molt escasses elegim espècies frugals i xeròfiles. També anem a tenir en compte que en les primeres edats les plantes van a suportar una forta insolació, per açò les espècies també seran intolerants de temperament robust.

La repoblació serà tant de l'estat arbori com el arbustiu ja que una repoblació mono específica es vulnerable a l'atac de plagues i infermetats.

### **7.3.1. Procés de selecció**

L'elecció d'espècies a emprar en les repoblacions es fonamenta en el coneixement de les condicions ecològiques de les estació (clima, sòls, exposició, altura...), així com de les característiques ecològiques de les espècies susceptibles de ser emprades.

No obstant açò, aquest procés de selecció hauria d'estar orientat i matisat per l'objectiu concret i final de la repoblació.

Com a criteri general, es procurarà emprar espècies incloses dins de la sèrie de vegetació corresponent a cada zona, cercant la recuperació de les espècies arbòries caps d'aquesta sèrie. En el cas que ens ocupa, es tracta d'una repoblació protectora a desenvolupar sobre uns terrenys cremats, erosionats i per tant, desprotegits quant a cobertura vegetal. Aquesta circumstàncies obliga a excloure del procés de selecció aquelles espècies excessivament hidròfiles i exigent en nutrients o el que és el mateix, el procés haurà d'orientar-se cap a la selecció final de les espècies més frugals i xeròfiles dins de les quals encaixen amb la qualitat de l'estació.

A aquestes condicions de xericitat i frugalita, en tractar-se d'una repoblació que va a desenvolupar-se en les seues primeres edats en unes condicions de forta insolació, també s'hauran de seleccionar espècies intolerants de temperament robust.

Finalment, a més d'aquests criteris generals i d'objectiu de la repoblació, en la mesura del possible, es prioritzarà la diversitat de l'estació, buscant sempre l'ocupació de l'espècie més adequada per a les diferent condicions ecològiques locals.

En tot cas, s'evitaran sempre les repoblacions monoespecífiques, restaurant no solament l'estrat arbori, sinó, sempre que siga necessari recolzant també la regeneració de l'estrat arbustiu.

El procés de selecció d'espècies que s'ha seguit, consta d'una primera aproximació de les espècies que es poden emprar, mitjançant l'aplicació de criteris geogràfics, delimitant una primera llista d'espècies possibles, per la seua presència en major o millor mesura en la zona a repoblar. Aquesta llista d'espècies obtingudes com a primera aproximació s'ha anat depurant mitjançant l'aplicació successiva dels següents criteris:

- CRITERIS FITOSOCIOLÒGICS
- CRITERIS EDÀFICS I FISIOGRÀFICS
- CRITERIS CLIMÀTICS I BIOCLIMÀTICS
- CRITERIS ZONALS

- Criteris Fitosociològics;

En aquesta primera aproximació a les espècies que es van a seleccionar, es tracta d'identificar la vegetació potencial de la zona, així com les espècies característiques de la sèrie de regressió vegetal corresponent. En aquest sentit, no solament es fa necessari identificar la sèrie regressiva, sinó també la situació actual de la zona a repoblar, determinant en quin nivell es troba. Per a l'aplicació d'aquest criteri es compta amb tres eines fonamentals:

- Sèries de vegetació de Rivas-Martínez
- Taules de judici ecològiques de Rivas-Martínez

Una vegada aplicades aquestes dues eines tal com es desenvolupa en l'annex corresponent (Annex: Selecció d'espècies) s'inclou un llistat de espècies seleccionades en aquesta primera aproximació. Aquesta llista d'espècies abasta totes les sèries de vegetació que apareixen en la zona del projecte i tenint en compte que existeixen diferents parcel·les, amb diferents característiques sobretot edàfiques i d'exposicions, caldrà adequar-la per a cadascuna d'elles.

- Espècies seleccionades en la primera fase d'aproximació:

- Artemisia herba-alba Asso.
- Ceratonion siliqua L.
- Chamaerops humilis.
- Erica multiflora.
- Juniperus phoenicea L.
- Juniperus oxycedrus
- Nerium oleander L.
- Olea europaea var. sylvestris (Mill.) Lehr.
- Pinus halepensis Miller.

- Pinus nigra
- Pinus pinaster Ait.
- Pinus pinea L.
- Pistacia lentiscus
- Pistacia terebinthus
- Populus alba
- Populus nigra L.
- Quercus coccifera L
- Quercus faginea Lamk.
- Quercus rotundifolia Lam.
- Rhamnus lycioides L
- Rosmarinus officinalis L.
- Tamarix canariensis Willd.
- Tetraclinis articulata (Vahl.) Mast.
- Thymus vulgaris L

Una vegada acabada la primera fase d'aproximació, on s'ha obtingut una llista bastant àmplia d'espècies de possible introducció, es procedeix a seguir amb la segona fase on s'apliquen diferents criteris amb la finalitat de reduir la llista d'espècies de major adaptació a l'estació corresponent.

- Criteris Climàtics;

Aquesta aplicació té com a objectiu obtenir l'adequació climàtica de les espècies seleccionades en la primera aproximació. Per a açò s'empra com a eina de treball el diagrama ombrotèrmic de Gaussen.

Aquest element ja ha sigut explicat i presentats els seus resultats en l'apartat corresponent a la climatologia, amb el que en aquest punt simplement es fa una aplicació pràctica per a la selecció d'espècies.

Tenint en compte totes les dades que aporta i les característiques climàtiques

de les espècies preseleccionades (veure annex: Selecció d'espècies), s'obtenen unes conclusions que ajuden a la selecció final.

Pel que fa als límits de temperatura, la majoria de les espècies se situen dins dels valors màxims i mínims mitjans, encara que no siga d'aquesta forma en els valors absoluts que es donen ocasionalment.

Pel que fa a les precipitacions cal citar que les espècies *Pinus nigra* es descarta ja que requereix unes precipitacions anuals de 600 mm, quan en la zona tan sols es dona 500mm de precipitació anual. Una altra espècie problemàtica d'acord amb els criteris de precipitació és *Quercus faginea* que requereix uns 400mm. anuals. Aquesta espècie tampoc seria triada per la dada de la precipitació mitjana estival, ja que exigeix 100mm. Les espècies *Pinus pinea* i *Quercus rotundifolia* també es descarten de la llista ja que la primera requereix una precipitació estival de 69mm i la segona de 50mm. I la precipitació estival de la zona se situa entre 10-24mm.

#### - Criteris edàfics;

Els factors litològics i edafològics són de primera magnitud per a la selecció d'espècies, ja que el sòl és el sustent sobre el qual se situen les plantes i a partir del quin obtenen aliment.

Els sòls existents en la zona del projecte prenen diferents valors, existeixen diferències quant al nivell de carbonats predominant en cadascun dels rodals. Açò fa que es puguin diferenciar sòls calcaris, principalment, enfront d'altres sòls poc calcaris amb predominança de margas, calcàries, dolomías i conglomerats. Aquests diferents nivells de carbonats van a afectar en el desenvolupament de les espècies a implantar, amb el que és preferible per endavant, triar les espècies segons la preferència edàfica de cadascuna d'elles.

Així, segons les preferències de les espècies (veure annex : Selecció d'espècies) i les característiques del sòl, s'obtenen una sèrie de conclusions detallades a continuació. Una vegada vistes les preferències de cada espècie, cal esmentar que totes tenen possibilitats, algunes més que unes altres, de ser introduïdes en l'àrea d'estudi, excepte *Pinus pinaster* i *Pinus pinea* que no són aptes però que ja van ser descartades en la fase anterior. Encara que cal esmentar que *Pinus halepensis* és l'espècie que majors aptituds té per a adaptar-se a tots els sòls existents.

Açò es deu a la gran amplitud edàfica i a la condició del pi carrasc d'adaptar-se a viure en sòls esquelètics, compactes i molt secs. La resta d'espècies que posseeixen una indeferència edàfica no presentarien cap problema en aquest aspecte.

#### - Criteris fisiogràfics;

Els factors fisiogràfics (altitud, orientació, pendent) influeixen en la distribució precisa dels individus de les diferents espècies dins d'un rodal, cercant la localització més favorable per a cadascuna. Referent a exposicions la zona d'estudi no presenta problemes posat que els diferents rodals abasten en el seu conjunt totes les orientacions possibles.

Basant-se exclusivament en criteris altitudinals, l'adequació de les diferents espècies del gènere *Pinus*, fa possible que puguin vegetar en aquest rang d'altituds; excepte *Pinus nigra* ja que habita els 800-200m d'altitud, encara que com ja hem comentat es va eliminar en la primera fase. Més endavant es triaran les espècies més adequades per a cada rodal en funció de l'exposició dominant del rodal i de les espècies més favorables per a ser introduïdes en el mateix.

- Criteris zonals;

Amb la introducció d'aquest últim criteri es pretén tenir en compte les característiques concretes i diferencials d'alguns punts, de manera que es pugui prioritzar la diversitat específica, a més de preveure les condicions puntuals (edafològiques, fisiogràfiques...) que poden impedir el desenvolupament d'una espècie adequada per a la resta de la muntanya, o puguin forçar l'elecció d'alguna altra espècie no tinguda en compte. Cal esmentar l'existència de peus de pins en algun rodal que es van a conservar. Amb aquest últim criteri de selecció s'acaba tot el procés. D'aquesta manera, es presenta a continuació la llista definitiva d'espècies a introduir:

- Arbutus unedo*
- *Ceratonia siliqua*
- *Chamaerops humilis*
- Juniperus oxycedrus*
- Juniperus phoenicea*
- Nerium oleander*
- Olea europaea* var. *sylvestris*
- Pinus halepensis*
- Populus nigra*
- Pistacea lentiscus*
- Pistacea terebhintus*
- Quercus coccifera*
- Rhamnus lycioides*

-Rosmarinus officinalis

-Thymus piperella

Encara que el Rosmarinus officinalis i el Thymus piperella no es van a introduir ja que en tots els rodals de repoblació existeixen en abundància.

### 7.3.2 Zonificació

En la següent taula es mostren els resultats del procés de selecció:

RODAL		ESPECIE SELECCIONADA
S-SO amb pendents	I	Pinus halepensis Miller. Quercus coccifera L Pistacia lentiscus
	II	Juniperus oxycedrus L. Ceratonia siliqua L. Chamaerops humilis.
S-SO sense pendents	I	Juniperus phoenicea L. Nerium oleander L. Olea europaea var. sylvestris (Mill.) Lehr. Pistacia terebinthus Pistacia lentiscus
	II	Juniperus oxycedrus L. Ceratonia siliqua L
	III	Pinus halepensis Miller Juniperus phoenicea L. Quercus coccifera L
E-NE amb pendents		Pinus halepensis Miller

		Arbutus unedo Pistacia lentiscus Chamaerops humilis.
N amb pendents	I	Pinus halepensis Miller Ceratonia siliqua L. Juniperus oxycedrus L. Populus nigra L.
	II	Pinus halepensis Miller Quercus coccifera L Pistacia lentiscus
N sense pendents		Ceratonia siliqua L. Chamaerops humilis..
Rodal riu		Populus nigra L. Pinus halepensis Miller Pistacia terebinthus

### 7.3.3 Mètode de repoblació

En aquest apartat es resumeixen els treballs a realitzar a cada rodal;

#### **-Rodal S-SE amb pendents**

El rodal I consta de 15.3 Ha, el sol es prepara mitjançant subsolat lineal continu amb TTAE, seguint curves de nivell, amb una interfaixa de 3,5m. d'ample y una separació entre peus de 3,5 m. L'ample serà de 0,6 m. y una profunditat de 0,6 m. Es vol aconseguir una densitat final de 800 peus/ ha. mitjançant plantació mecanitzada. A continuació es detallen las especies a implantar en aquest rodal:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
Pinus halepensis Miller.		350	43.75



Quercus coccifera L	250	31.25
Pistacia lentiscus	200	25
TOTAL	800	100

El rodal II consta de 12.5 Ha, el sol es prepara igual que el rodal I ,la densitat desitjada es de 500 peus/ha. amb la següent distribució:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
Juniperus oxycedrus L.		300	60
Ceratonia siliqua L.		100	20
Chamaerops humilis.		100	20
TOTAL		500	100

#### **-Rodal S-SE sense pendents**

El rodal I consta de 6.6 Ha,el sol es prepara mitjançant subsolat lineal igual que el I del rodal S-SE amb pendents, es vol aconseguir una densitat final de 650 peus/ ha. mitjançant plantació mecanitzada. A continuació es detallen las especies a implantar en aquest rodal:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
Juniperus phoenicea L.		150	23
Nerium oleander L.		150	23
Olea europaea var. sylvestris (Mill.) Lehr.		100	15.4
Pistacia terebinthus		100	15.4
Pistacia lentiscus		150	23
TOTAL		650	100

El rodal II consta de 39.7 Ha,el sol es prepara mitjançant subsolat lineal igual que el I es vol aconseguir una densitat final de 350 peus/ ha. mitjançant plantació mecanitzada. A continuació es detallen las especies a implantar en aquest rodal:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
--------------------	---	-------------------	-----------

Juniperus oxycedrus L.	200	57.2
Ceratonia siliqua L	150	42.8
TOTAL	350	100

El rodal III consta de 8.3 Ha, el sol es prepara mitjançant subsolat lineal igual que el I, es vol aconseguir una densitat final de 500 peus/ ha. mitjançant plantació mecanitzada. A continuació es detallen les espècies a implantar en aquest rodal:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
Pinus halepensis Miller		250	50
Juniperus phoenicea L.		100	20
Quercus coccifera L		150	30
TOTAL		500	100

#### **-Rodal E-NE amb pendents**

Aquest rodal consta de 14.4 Ha, el sol es prepara igual que els anteriors, la densitat desitjada es de 600peus/ ha. mitjançant plantació mecanitzada. A continuació es detallen les espècies a implantar en aquest rodal:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
Pinus halepensis Miller		250	41.6
Arbutus unedo		100	16.6
Pistacia lentiscus		150	25
Chamaerops humilis		100	16.6
TOTAL		600	100

#### **-Rodal N amb pendents**

El rodal I consta de 15.4 Ha, el sol es prepara igual que els anteriors, la densitat desitjada es de 750peus/ ha. mitjançant plantació mecanitzada. A continuació es detallen les espècies a implantar en aquest rodal:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
Pinus halepensis Miller		350	46.6
Ceratonia siliqua L.		150	20
Juniperus oxycedrus L.		150	20
Populus nigra L.		100	13.3

TOTAL	750	100
-------	-----	-----

El rodal II consta de 3.6 Ha, el sol es prepara igual que els anteriors, la densitat desitjada es de 650peus/ ha. mitjançant plantació mecanitzada. A continuació es detallen las especies a implantar:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
Pinus halepensis Miller		300	46.15
Quercus coccifera L		200	30.76
Pistacia lentiscus		150	23.1
TOTAL		650	100

### **-Rodal N sense pendents**

Aquest rodal te 12.1 Ha, el sol es prepara igual que els anteriors, la densitat desitjada es de 250peus/ ha. mitjançant plantació mecanitzada. A continuació es detallen las especies a implantar:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
Ceratonia siliqua L.		150	60
Chamaerops humilis..		100	40
TOTAL		250	100

### **-Rodal riu**

Aquest rodal te 94.6 Ha, el sol es prepara igual que els anteriors, la densitat desitjada es de 700 peus/ ha. mitjançant plantació mecanitzada. A continuació es detallen las especies a implantar:

ESPECIES INTRODUIR	A	DENSITAT(peus/ha)	PROPORCIÓ
Populus nigra L.		200	28.6
Pinus halepensis Miller		350	50
Pistacia terebinthus		150	21.4
TOTAL		700	100

## **7.4 Tractament de la vegetació preexistent**

La vegetació existent a la zona deu ser tractada ja que en els primers estadis de vida les plantes son molt sensibles a la competència, ja siga esta de llum, d'aigua o de nutrients.

La vegetació que serà tractada seran els matorrals i les herbàcies, aquestes competeixen amb les espècies introduïdes fins que alcançen un desenvolupament radical major i ja no fa falta tractament, açò sol passar cap als 5-10 anys després de la plantació.

## **7.5 Preparació del terreny**

### **7.5.1 Necessitat de preparació i el seu objectiu**

La preparació del terreny es absolutament necessària ja que la planta en les seues primeres edats es molt susceptible i la no preparació del terreny podria provocar que els plantons no enraigaren be o no es desenrotllaren correctament llançant a perdre tot el treball realitzat anteriorment.

La preparació serà física i tindrà les següents finalitats;

- augmentar la velocitat d'infiltració de l'aigua en el perfil.
- augmentar la capacitat de retenció d'aigua del perfil.
- facilitar la penetració de les arrels de les plantes a introduir.

### **7.5.2 Procediment de preparació. Intensitat. Eines i apers**

L'obertura de clots es realitzarà quan existeixi sol suficientment temperat, evitant-se treballs durant el període de gelades i, en tot cas, se seguiran les instruccions donades sobre aquest tema per l'Enginyer Director de les Obres.

Pel subsolat se seguiran els mateixos criteris, havent-se d'executar en temps sec preferiblement per ser més efectiu el mullit del sòl a la zona d'influència del subsolador. Tenint en compte les característiques de les zones a repoblar, s'ha arribat a la conclusió que el millor mètode a utilitzar en la preparació del terreny és el subsolat lineal en uns rodals i la realització del ahoyat manual en els altres rodals.

Es realitzarà el subsolat lineal en els rodals més plans de la zona d'actuació, tenint molt present els seus beneficis quant a efectes hidrològics es refereix. També el fet que aquest mètode plantegi un esbrossi simultani amb la preparació del sòl facilita les labors.

El ahoyat en tractar-se d'un mètode puntual i selectiu permet salvar la vegetació existent, respectant les espècies que es volen conservar. El ahoyat pot complementar-se

amb la realització de microconques recol·lectores, és a dir, uns petits reguers que recullen el possible vessament i la condueixen a la zona en la qual s'ha instal·lat la planta que és la base de la microconca, provocant que s'emmagatzemi en aquesta zona de sòl, perquè es desenvolupi millor el sistema radical en tenir més aigua disponible. Les dimensions dels clots seran de 60×60×60 cm. El subsolat lineal tindrà una interfaixa de 3,5 m. i l'amplària de la faixa serà de 60 cm., igual que la profunditat.

## **7.6 Plantació**

La plantació sera manual, amb l'avantatge que de no tindre limitacions per pendents.

Aquesta es realitzarà amb operaris que remouran el sol fent un forat, el plena amb la terra que ha tret i pressiona fort per a que no es produísca descalçament per el gel, a la part amb màxima pendent es realitza un cavallo que evite que caiga a la planta l'aigua que queda per damunt del coll d'aquesta.

El cepelló el col·loquem al mig del forat sense l'envàs de plàstic, li posem 5 grams d'hidrogel per a que almacene l'aigua en cas de precipitacions i la solte a poc a poc quan aquesta la necessite, reduint considerablement l'estrès hídric.

El rendiment sol estar sobre 150 plantes/jornal, encara que pot variar segons les condicions.

## **7.7 Cures posteriors a la repoblació**

### **7.7.1 Reposició de marres**

La reposició de marres consisteix en la substitució de les plantes que no hagen superat els primers anys de vida, generalment durant els dos primers anys.

Aquesta deu fer-se amb plantes de major edat que les de la repoblació ja que del contrari el retràs en el creixement podria condemnar-les a ser dominades per la resta de plantes de major tamany.

### 7.7.2 Tubs protectors

Els tubs protectors es col·loquen sobre els brinzals en les primeres edats per protegir-los tant dels rigors climatològics com de la fauna silvestre. Es convenient que siguin biodegradables així s'evita la posterior recollida.

## 8.ESTUDI DE SEGURITAT I SALUT

Seguint l'actual legislació s'estableix un programa de seguretat i salut que hauran de complir obligatòriament totes les persones que participen en la realització del projecte.

Per a més informació consultar l'annexe de l'estudi de seguretat i salut.

## 9.DISPONIBILITAT DELS TERRENYS

La zona objecte de la repoblació pertany al ajuntament de Tous per tant compleix amb els requisits.

## 10.DEFINICIÓ ECONOMICA

### 10.1 Sistema d'execució

El pressupost s'ha efectuat per a que el projecte siga executat pel sistema d'execució per Contrata o per administració segons determine l'òrgan corresponent.

### 10.2 Plaç d'execució

Tots els treballs s'executaran en 7 mesos seguint el pla de treball.

Tarees	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Seguretat i salut							
Senyalització							
Preparació del terreny							
Plantació							
Reposició de marres(següent any)							

### **10.3 Pressupost**

Ascendeix el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de

**CINC-CENTS CINQUANTA VUIT MIL CINC-CENTS SETANTA AMB TRES-CENTS SETANTA UN CÉNTIMS.(558.570,371)**

Ascendeix el pressupost d'execució per contrata a l'expressada quantitat de

**VUIT-CENTS QUATRE MIL CENT DESET AMB NOU-CENTS CINC CÉNTIMS.(804.117,905)**

## **11. BIBLIOGRAFIA**

- ALLUÉ,J.L., (1990). *Atlas fitoclimático de España*. Instituto nacional de investigaciones agrarias. Madrid: Ministerio de agricultura,pesca y alimentación.
- GANDULLO , J.M.(2000). *Climatología y ciencia del suelo* . Madrid : Fundación Conde del Valle de Salazar.
- HERRERO-BORGOÑAN , J. (1994). *Impacto de las técnicas forestales de repoblación sobre los procesos erosivos y la fertilidad del suelo en condiciones ambientales mediterráneas*. Valencia : Conselleria d'Agricultura,Pesca i Alimentacio.
- MAROTO ,J.V. y CUENCA , J.V. (1989). *Aproximación a un análisis descriptivo de los sistemas de producción agrarios en las comarcas valencianas*. Valencia: Conselleria d'Agricultura,Pesca i Alimentació.
- MESON ,M.(1993). *Selvicultura mediterránea:El cultivo de el monte*. Madrid: Mundi-Prensa.
- MORENO ,J.(1996). *Edafología y climatología*. Valencia : Universidad Politécnica de Valencia.

- MUÑOZ , C. (2003). *Sanidad forestal: guía de imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los bosques*. Madrid: Mundi Prensa.
- NIETO , R. (2003). *Guía práctica para la identificación de árboles y arbustos ibéricos*. Cazorla(Jaén): R.Nieto.
- PENAN , J. y NAVARRO ,R. (1998). *Replantaciones forestales*. Lleida: Universitat de Lleida.
- REICHHOLF ,H. y STEINBACH ,G. (1994). *Árboles y arbustos*. Barcelona: Plaza y Janés.
- SEVA , E. y PASTOR , A. (1995). *Restauración de la cubierta vegetal en ecosistemas mediterráneos*. Alicante: Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert".
- SIMON ,E.(1993). *La restauración hidrológico forestal en las cuencas hidrográficas de la vertiente mediterránea*. Sevilla : Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.
- VALLEJO ,R.(1996). *La restauración de la cubierta vegetal en la Comunidad Valenciana*. Valencia : Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo.





# **Annexes**

## **ANNEX N°1: ESTAT SOCIOECONOMIC**

### **1. POBLACIÓ**

**1.1 Situació, extensió i divisió administrativa de la comarca.**

**1.2 Evolució i estructura de la població en el terme municipal de Tous.**

### **2. DESOCUPACIÓ REGISTRADA**

## 1. POBLACIÓ

### 1.1 Situació, extensió i divisió administrativa de la comarca.

Tous es un municipi de la Ribera Alta situat a la província de València, aquesta es troba envoltada per les següents comarques;

-Nord: Foia de Bunyol y l'Horta oest.

-Sud: La Safor y La Costera.

-Est: L'Horta Sud y La Ribera Baixa.

-Oest: El Canal de Navarrès.

La Ribera Alta té una superfície de 979,50 Km<sup>2</sup> y 211.414 habitants conformada per 35 municipis, aquests són: Alberic, Alacantera de Xúquer, l'Alcúdia, Alfarf, Algemesí, Alginet, Alzira, Antella, Beneixida, Benifaió, Benimodo, Benimuslem, Carcaixent, Càrcer, Carlet, Villanueva de Castellón, Catadau, Cotes, l'Ènova, Gavarda, Guadassuar, Llombai, Manuel, Masalavés, Montserrat, Montroy, la Pobla Llarga, Rafelguaraf, Real de Montroi, San Juan de Ènova, Sellent, Senyera, Sumacàrcer, Tous y Turís.

Municipi	Població	km <sup>2</sup>	Hab/km <sup>2</sup>
Alzira	44.892	110,4	389,83
Algemesí	27.272	41,5	657,15
Carcaixent	21.695	59,2	366,46
Carlet	15.189	45,6	333,09
Alginet	12.605	24,1	523,02
Benifayó	12.204	20,1	607,16
Alcudia	11.105	23,7	468,56
Alberic	10.330	27,0	382,59
Castelló de la ribera	7.493	20,3	369,11
Turís	6.053	80,5	75,19
Guadassuar	5.943	35,3	168,35
Montserrat (València)	5.452	45,6	119,56
Pobla Llarga	4.420	10,1	437,62
Catadau	2.619	35,5	77,77
Llombay	2.600	55,6	46,76

Manuel (Valencia)	2.570	6,0	428,33
Montroy	2.500	31,4	79,61
Rafelguaraf	2.453	16,3	150,49
Real de Montroy	2.150	18,3	117,48
Benimodo	2.141	12,5	171,28
Cárcer	2.095	7,6	275,65
Massalavés	1.652	7,5	220,26
Antella	1.526	17,6	86,70
Alfarp	1.423	20,6	69,07
Alcántera del Xuquer	1.397	3,4	410,88
Sumacárcel	1.296	20,1	64,47
Gabarda	1.171	7,8	150,12
Tous	1.152	127,5	9,03
Señera (Valencia)	1.141	2,0	570,50
Énova	1.011	7,7	131,28
Beneixida	670	3,2	209,37
Benimuslem	605	4,2	144,04
Sellent	454	14,0	32,42
San Juan de l'Énova	413	1,9	217,36
Cotes	373	6,0	62,16
<b>Total</b>	<b>216.211</b>	<b>1.011,50</b>	<b>213,75</b>

**Ribera Alta**

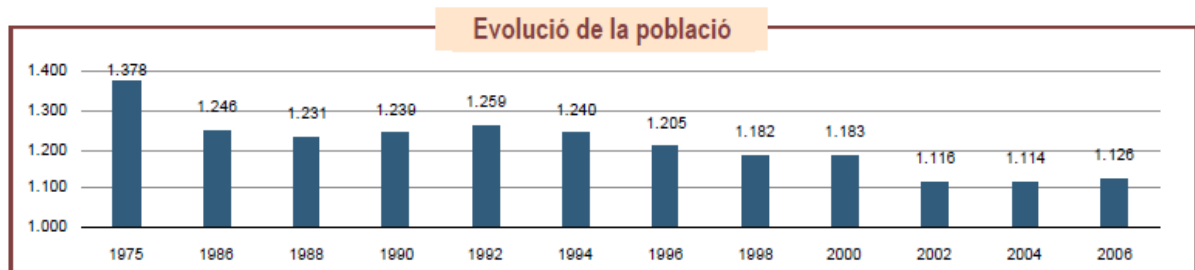


<b>Capital:</b>	Alzira
<b>Comunitat autònoma:</b>	Comunitat Valenciana
<b>Província:</b>	Província de València
<b>Població:</b>	216.211 hab.

<b>Superfície:</b>	1.011,50 km <sup>2</sup>
<b>Densitat:</b>	213,75 hab./km <sup>2</sup>
<b>Localitat destacada per major:</b>	
<b>Població:</b>	Alzira
<b>Superfície:</b>	Tous
<b>Densitat:</b>	Algemesí

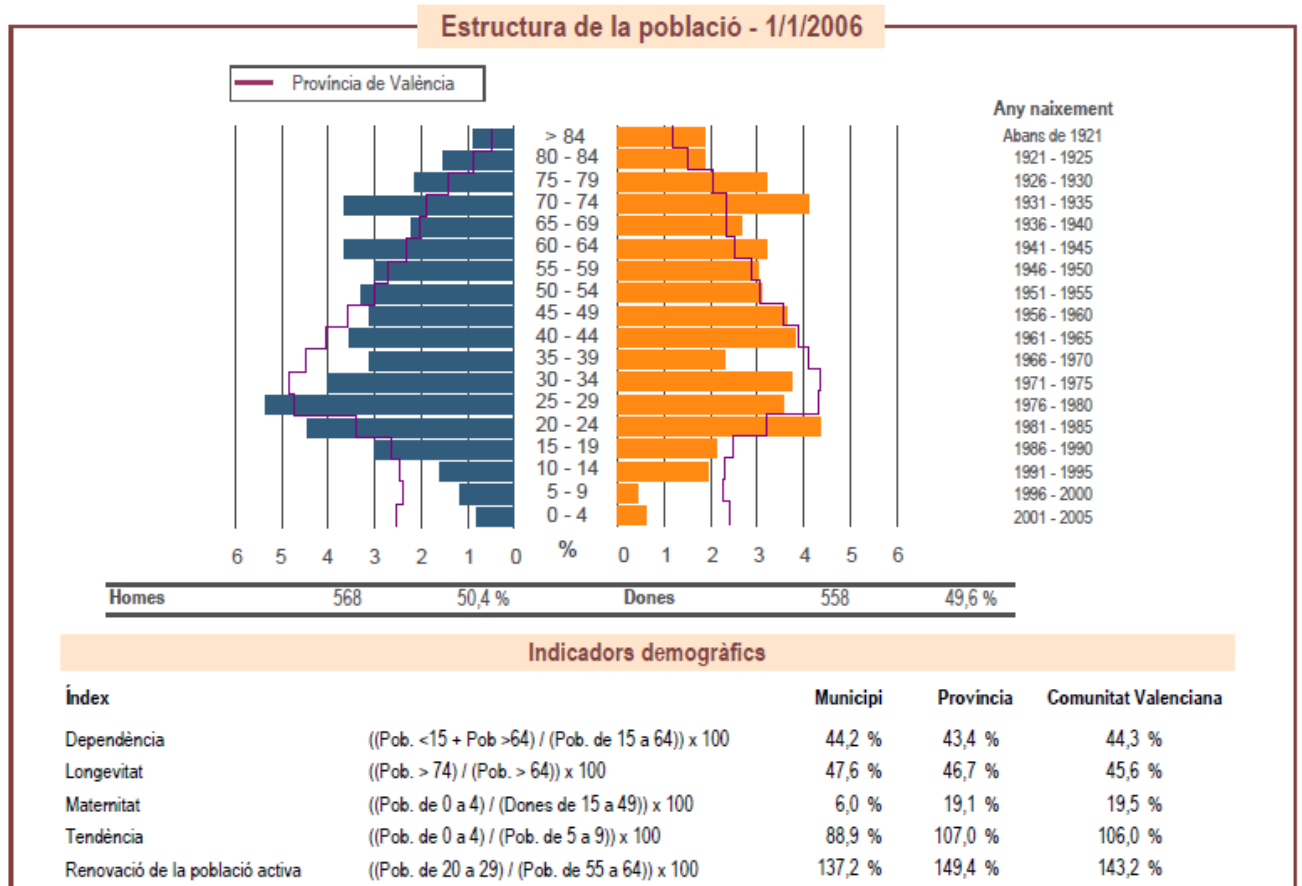
## 1.2 Evolució i estructura de la població en el terme municipal de Tous.

L'evolució de la població en Tous anem a plasmar-la amb una gràfica on s'observa que la població ha anat decreixent d'una forma prou considerable, aquest podria ser degut a la falta d'indústria de la zona i el progressiu abandonament de l'agricultura.



Evolució de la població de Tous desde l'any 1975 fins al 2006.

Estructura de la població:

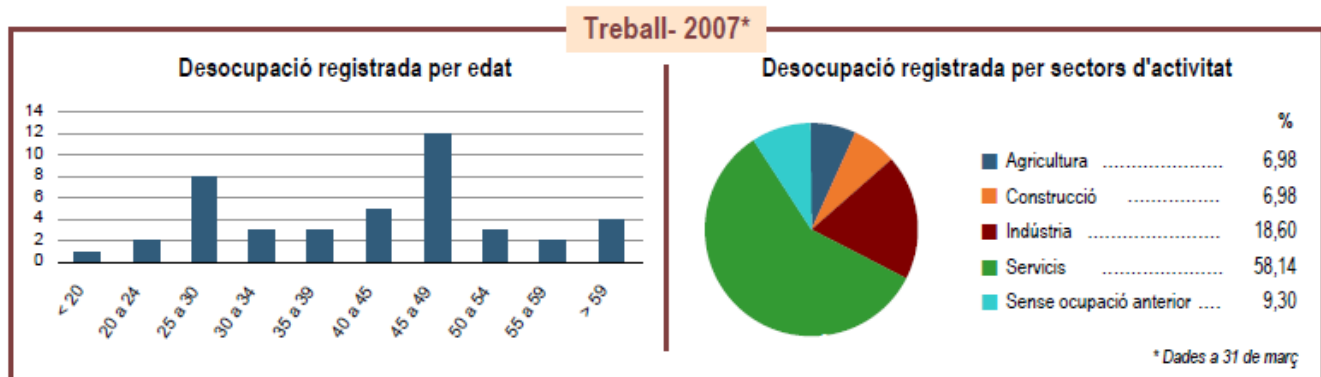


Font: Institut valencià d'estadística.

## 2. DESOCUPACIÓ REGISTRADA

En aquest gràfic podem observar la desocupació registrada per edats i per sectors d'activitat.

Podem observar que els joves de 25-30 anys i sobretot els homes de mitjana edat 45-49 son els més castigats per la desocupació.



Font: Institut valencià d'estadística.



## **ANNEX 2: ESTAT CLIMATOLÒGIC**

### **1. ELECCIÓ DE LES ESTACIONS METEOROLÒGIQUES**

### **2. ANÀLISIS DE DADES TERMOMÈTRIQÜES**

#### **2.1 Règim de Temperatures**

#### **2.2 Període càlid**

#### **2.3 Període fred, gelades**

### **3. ANÀLISIS DE DADES PLUVIOMÈTRIQÜES**

### **4. EVAPOTRANSPIRACIÓ**

### **5. ÍNDEXS BIOCLIMÀTICS**

#### **5.1 Índex Tèrmic**

#### **5.2 Índex de Continentalitat**

#### **5.3 Índexs Ombrotèrmics**

### **6. DIAGRAMA OMBROTÈRMIC DE GAUSSEN**

### **7. CLASSIFICACIONS CLIMÀTIQUES**

#### **7.1 Classificació bioclimàtica de Thornwaite**

#### **7.2 Classificació UNESCO-FAO**

## 1. ELECCIÓ DE LES ESTACIONS METEOROLÒGIQUES

Per a l'elecció de les estacions anem a tindre en compte la proximitat d'aquestes a la zona d'estudi i els anys que estan representades les dades ja que tenen que ser significatives. Tenint en compte aquestes característiques obtenim que les estacions adequades són les de Guadassuar i Alzira, obtingudes de l'Atlas Climàtic de la Comunitat Valenciana.

Estació	Tipus	Període	Latitud	Longitud	Altitud
Alzira	Termopluiomètrica	1961-1990	39°09'N	0°26'W	20
Guadassuar	Termopluiomètrica	1961-1990	39°11'N	0°28'W	24

## 2. ANALISIS DE DADES TERMOMÈTRIQUES

### 2.1 Règim de Temperatures

En la següent taula de valors observem els valors de temperatures registrats a les estacions elegides durant el període de 1961 fins a 1990;

Alzira:

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Anual
T	9.9	10.4	13.1	15.5	19.1	23.2	26.0	25.6	22.8	18.1	13.5	10.4	17.3
TM	14.7	15.0	18.4	21.0	25.1	29.3	31.9	30.9	27.8	22.9	18.0	15.3	22.5
Tm	5.1	5.9	7.7	10.0	13.0	17.1	20.1	20.4	17.8	13.4	9.0	5.5	12.1
Ma	23.0	28.0	30.0	31.0	33.0	38.0	41.5	43.5	41.5	36.5	29.0	25.0	
ma	-3.5	-4.0	-5.0	-2.0	4.0	9.0	14.0	11.0	8.0	2.0	-2.0	-4.5	

Taula: Atlès climàtic de la Comunitat Valenciana.

Guadassuar:

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Anual
T	10.7	11.4	13.0	15.1	18.6	22.2	25.5	25.7	23.0	18.3	13.8	11.0	17.4
TM	15.9	17.0	19.1	21.4	25.0	28.5	32.0	31.6	29.1	23.9	19.2	16.1	23.2
Tm	5.4	5.8	6.8	8.9	12.1	16.0	19.0	19.7	17.0	12.7	8.4	5.8	11.5
Ma	28.0	27.0	35.0	34.6	37.0	38.0	43.2	44.0	40.0	35.0	32.8	26.0	
ma	-5.8	-4.0	-4.0	-1.0	4.0	7.0	12.0	12.0	7.0	-1.0	-4.0	-8.0	

Taula: Atlès climàtic de la Comunitat Valenciana.

Significat de les diferents files:

T: Temperatura mitjana (C°).

TM: Temperatura mitjana de màximes (C°).

Tm: Temperatura mitjana de mínimes (C°).

Ma: Màximes absolutes.

ma: Mínimes absolutes.

## 2.2 Període càlid

En el període càlid les temperatures altes poden provocar l'alteració fisiològica o inclús la destrucció d'alguns teixits en les plantes. Aquesta tindrà molt a veure amb el tipus de planta, l'edat d'aquesta i la quantitat d'exposició a les altes temperatures.

Per saber la duració d'aquest període anem a determinar els mesos en que es superen els 30° de TM en les diferents estacions;

ALZIRA: Juliol y Agost.

TM(Juliol): 31.9°C.

TM(Agost): 30.9°C.

GUADASSUAR: Juliol y Agost.

TM(Juliol): 32°C.

TM(Agost): 31.6°C.

### **2.3 Període fred, gelades**

La durada del període fred es basa en el criteri establert per Emberger. La durada comprèn el conjunt de mesos amb el risc de gelades.

Es defineix com a mes fred aquell que la temperatura siga menor de 7°C.

ALZIRA: Gener, Febrer, Març i Desembre(RPF).

GUADASSUAR: Gener, Febrer i Desembre(RPF).

RT: Risc total de gelades ( $t < 0^{\circ}\text{C}$ ).

RF: Risc freqüent de gelades ( $0^{\circ}\text{C} < T < 3^{\circ}\text{C}$ ).

RPF: Risc poc freqüent de gelades ( $3^{\circ}\text{C} < t < 7^{\circ}\text{C}$ ).

Es pot observar que en la zona existeix un risc molt baix de gelades.

### 3. ANALISIS DE DADES PLUVIOMETRIQUES

En la següent taula de valors observem els valors de precipitacions registrats a les estacions elegides durant el període de 1961 fins a 1990;

Alzira:

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Anual
Pm	56.5	41.6	55.0	46.8	42.6	24.4	10.0	14.9	55.9	114.1	91.7	75.6	633.1
Dm	6.2	5.3	5.0	6.8	6.5	4.3	1.8	2.4	4.4	5.8	6.0	5.8	59.3
Me	24.5	24.0	25.0	34.2	31.6	12.1	1.2	8.2	25.2	62.0	47.0	32.5	533.0

Taula: Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana.

Guadassuar:

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Anual
Pm	50.1	34.8	39.3	35.0	38.1	20.4	7.6	16.9	53.5	95.2	75.8	58.2	524.7
Dm	5.3	3.1	3.9	4.7	4.7	2.8	0.9	2.4	2.9	4.1	3.2	3.5	39.6
Me	sc	sc	sc	sc	sc	sc	sc	sc	sc	sc	sc	sc	sc

Taula: Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana.

Pm: Precipitació mitjana (mm).

Dm: Dies mitjans de precipitació.

Em: Mitjana de la precipitació (mm).

Com observem a les taules la precipitació es molt irregular durant l'any, el que afectarà sobre la vegetació, aquesta variació es típica del clima mediterrani.

### 4. EVAPOTRANSPIRACIÓ

L'Evapotranspiració (ET) és un terme utilitzat per descriure la suma de l'evaporació i la transpiració de les plantes des de la superfície del sòl cap l'atmosfera.

L'evapotranspiració és una pèrdua d'aigua significativa de la superfície de la terra. Segons els tipus de vegetació i de conreus l'evapotranspiració serà major o menor. Les plantes herbàcies, amb arrels menys fondes, transpiren menys que les llenyoses. Les coníferes transpiren més que els arbres de fulla caduca (per unitat de superfície de fulla). Ja que les seves fulles aciculars tenen més superfície, i més porus per transpirar, a més de captar gotetes d'aigua que també s'acaben evaporant. Els factors que influeixen en l'evapotranspiració són: etapa de creixement de les plantes, percentatge de cobriment del terra, radiació solar, humitat, temperatura, i vent.

La importància de la evapotranspiració és evident per a la seua influència sobre el creixement i distribució de les plantes. El seu càlcul és necessari per a determinar els índexs bioclimàtics.

A continuació s'exposa el quadre hídric de les estacions d'estudi;

Alzira;

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
T(°C)	10.7	11.4	13.0	15.1	18.6	22.2	25.5	25.7	23.0	18.3	13.8	11.0
P(mm)	58.5	41.6	55.0	48.8	42.6	24.4	10.0	14.9	55.9	14.1	91.7	75.6
E(cm)	2.2	2.4	3.8	5.4	8.7	12.1	15.8	15.0	10.8	6.6	3.5	2.2
B(cm)	3.6	1.7	1.7	-0.5	-4.4	-9.7	-	-	-5.2	4.8	5.7	5.3
							14.8	13.5				
V(cm)	0.0	0.0	0.0	-0.5	-4.4	-5.0	0.0	0.0	0.0	4.8	5.2	0.0
RET(cm)	10.0	10.0	10.0	9.5	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	10.0	10.0
DEF(cm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	14.8	13.5	5.2	0.0	0.0	0.0

SUP(cm)	3.6	1.7	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.3
e(cm)	2.2	2.4	3.8	5.4	8.7	7.5	1.0	1.5	5.6	6.6	3.5	2.2
R(cm)	3.2	2.5	2.1	1.0	0.5	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.3	2.8

Taula: Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana.

Guadassuar;

	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
T(°C)	9.9	10.4	13.1	15.5	19.1	23.2	26.0	25.7	22.8	18.1	13.5	10.4
P(mm)	50.1	34.8	39.3	35.0	38.1	20.4	7.5	16.9	53.5	95.3	75.8	58.2
E(cm)	1.9	2.1	3.9	5.6	9.1	13.1	16.8	14.9	10.8	6.6	3.3	2.0
B(cm)	3.1	1.4	0.1	-2.1	-5.3	-	-	-	-5.2	3.1	4.3	3.8
						11.1	15.6	13.2				
V(cm)	0.0	0.0	0.0	-2.1	-5.3	-2.5	0.0	0.0	0.0	3.1	4.3	3.8
RET(cm)	10.0	10.0	10.0	7.9	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	4.3	2.7
DEF(cm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	15.6	13.2	5.3	0.0	0.0	0.0
SUP(cm)	3.1	1.4	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
e(cm)	1.9	2.1	3.9	5.6	9.1	4.6	0.8	1.7	5.3	6.5	3.3	2.0
R(cm)	1.8	1.6	0.8	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6

Taula: Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana.

T: Temperatura mitjana

P: Precipitació mitjana

E: evapotranspiració potencial

B: balanç hídric

V: variació de la retenció d'aigua en el sòl.

RET: retenció d'aigua en el sòl

DEF: dèficit d'aigua en el sòl

SUP: superàvit d'aigua en el sòl

e: evaporació real

R: escorrentia

## **5. INDEXS BIOCLIMÀTICS**

Els índexs bioclimàtics s'obtenen per mitjà de fórmules que combinen de forma variada alguns dels paràmetres climàtics i eventualment certs factors del clima com la latitud o l'altitud. A partir dels índexs es persegueix sintetitzar i resumir aquells paràmetres considerats més importants per a la classificació del clima.

### **5.1 Índex Tèrmic**

El recorregut tèrmic anual permet calcular la durada dels períodes que, per les temperatures superiors o inferiors de certs límits es consideren favorables o desfavorables per al desenvolupament dels vegetals.

- Índex de termicitat de Rivas- Martínez (It).

L'índex de termicitat s'utilitza per a classificar en estats bioclimàtics les diferents regions corològiques.

Els valors que corresponen a la regió mediterrània són:

-estat inframediterrani;  $It > 450$



- estat termomediterrani:  $370 < It < 450$
- estat supramediterrani:  $210 < It < 370$
- estat oromediterrani:  $60 < It < 210$
- estat crioromediterrani:  $It < -30$

La fórmula que s'utilitza és:

$$It = 10(T+M+m)$$

Sent:

T: temperatura mitjana anual

M: temperatura mitjana dels màxims del mes més fred

m: temperatura mitjana dels mínims del mes més fred.

Alzira;  $It = 10(17.4+15.9+5.4) = \underline{387}$

Guadassuar;  $It = 10(17.3+14.7+5.1) = \underline{371}$

### **Estació:**

Alzira; Termomediterrani.

Guadassuar; Termomediterrani.

## **5.2 Índex de Continentalitat**

La continentalitat es reflecteix en l'amplitud tèrmica, és a dir, la diferència entre les temperatures màximes i mínimes. Hi ha moltes formes d'avaluar-ho, donant motiu als diferents índexs de continentalitat existents.

- Índex de Daget

Segons aquest índex, els valors compresos entre 0 i 25 corresponen a climes oceànics, mentre que de 25 a 100 els considera continentals.

$$Kd = [1.7 Am / \sin(\varnothing + 10 + 9h)] - 14$$

Sent:

Am: amplitud tèrmica anual

$\varnothing$ : latitud en graus

h: altitud (km)

$$\text{Alzira; } Kd = [1.7 * 15 / \sin(39.15 + 10 + 9 * 0.02)] - 14 = 19.6$$

$$\text{Guadassuar; } Kd = [1.7 * 16.1 / \sin(39.18 + 10 + 9 * 0.02)] - 14 = 22.1$$

### **Estació;**

Alzira 19.6 amb influència oceànica.

Guadassuar 22.1 amb influència oceànica.

Encara que les estacions tenen influències del mar per la seua proximitat aquesta no es molt accentuada.

### **5.3 Índexs Ombrotèrmics**

Constitueixen una aproximació més rigorosa a les disponibilitats hídriques de les plantes, ja que combinen la precipitació amb almenys una estimació de la evapotranspiració, entre altres paràmetres.

L'obtenció de dades d'evapotranspiració no estan molt estesos, és per açò que en molts índexs s'utilitzen entre ells:

- Índex de Martonne.

Mitjançant aquest índex es pretén valorar l'aridesa del clima en la zona d'estudi. Aquest índex es defineix segons l'expressió:

$$I_m = P / (T + 10)$$

Sent:

P: precipitació mitjana anual (mm)

T: temperatura mitjana anual (°C)

Els valors que pot prendre aquest índex són:

CLASSIFICACIÓ	VALOR
Desert	0-5
Etape desèrtica amb possibilitat de cultius de regadiu	5-10
Zona de transició de vessament temporal	10-20
Vessament continu amb possibilitat de cultius sense reg	20-30
Vessament curt i continu que permet l'existència de bosc	30-40
Excés de vessament	>40

$$\text{Alzira: } I_m = 633.1 / (17.4 + 10) = 23.1$$

$$\text{Guadassuar: } I_m = 524 / (17.3 + 10) = 19.21$$

- Índex de Dantin & Revenga.

Va ser proposat per a la caracterització de la zona mediterrània. La seua expressió és la següent:

$$I_{dr} = (100 * T) / P$$

Sent:

P = precipitació mitjana anual, en mm

T =temperatura mitjana anual, en °C.

L'aridesa es classifica segons la següent taula:

Idr	Classificació
0-2	Zona humeda
2-3	Zona semiarida
3-6	Zona àrida
>6	Zona subdesértica

Alzira: Idr=2.7 (Clima semiàrid).

Guadassuar: Idr=3.2(Clima àrid).

## 6. DIAGRAMA OMBROTERMIC DE GAUSSEN

El diagrama de GausSEN es representa mitjançant un gràfic cartesià on queden representats els valors de la temperatura mitjana de cada mes junt els valors corresponents de precipitació mitjana. Els eixos del diagrama es troben a diferent escala, mes en concret  $P = 2T$ .

L'autor considera que un mes és àrid quan les precipitacions mitjanes mensuals en mil·límetres, són inferiors al doble de les temperatures mitjanes mensuals.

Així es pot afirmar que existeix un període d'aridesa quan les dades de precipitació queden per sota de la corba de temperatura.

Segons els diagrames bioclimàtics calculats, la zona d'estudi es caracteritza per l'existència d'un període de sequera estival, que comprenen els mesos de Juny, Juliol i Agost.

Durant aquest temps l'activitat vegetativa de les plantes s'interromp.

Doncs es tracta, segons l'ombroclima de Gaussen, d'un clima típicament mediterrani, amb una marcada sequera estival.

## 7. CLASSIFICACIONS CLIMATIQUES

### 7.1 Classificació bioclimàtica de Thornwaite

Aquesta classificació utilitza com a base l'evapotranspiració potencial (ETP) i la precipitació i es defineixen una sèrie d'índexs, els valors dels quals serviran per a establir els tipus climàtics.

Thornwaite defineix un índex hídric anual.

$$I_m = I_h - 0.6I_a$$

Sent:

-I<sub>h</sub>: Índex d'humitat

-I<sub>a</sub>: índex d'aridesa

-def (cm): dèficit d'aigua al sòl

-sup(cm): superàvit d'aigua en el sòl.

Alzira:

	def(cm)	sup(cm)	I <sub>h</sub>	I <sub>a</sub>	I <sub>m</sub>
G	0.0	3.1	4.1	0.0	4.1
F	0.0	1.4	1.9	0.0	1.9
M	0.0	0.1	1.9	0.0	1.9
A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

J	8.5	0.0	0.0	5.2	-3.1
JL	15.6	0.0	0.0	16.7	-10.0
A	13.2	0.0	0.0	15.3	-9.2
S	5.3	0.0	0.0	5.9	-3.4
O	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
N	0.0	0.0	0.6	0.0	0.6
D	0.0	1.1	6.0	0.0	6.0
		TOTAL	14.5	43.01	-11.2

Guadassuar:

	def(cm)	sup(cm)	Ih	Ia	Im
G	0.0	3.1	3.5	0.0	3.5
F	0.0	1.4	1.6	0.0	1.6
M	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
J	8.5	0.0	0.0	9.5	-5.7
JL	15.6	0.0	0.0	17.5	-10.5
A	13.2	0.0	0.0	14.8	-8.8
S	5.3	0.0	0.0	5.9	-3.5
O	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
N	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
D	0.0	0.1	1.2	0.0	1.2
		TOTAL	6.4	47.7	-22.1

La zona d'estudi pertany a;

Alzira: Ia(43.1),Ih(14.5),Im(-11.2),Tipus bioclimàtic(C1 B'3 sa').

Clima(Subhúmed sec,mesotèrmic,superàvit moderat a l'hivern).

Guadassuar: Ia(47.7),Ih(6.4),Im(-22.1),Tipus bioclimàtic(DB'3 db'4).

Clima(Semiarid,mesotèrmic,poc o res de superàvit a l'hivern).

## 7.2 Classificació UNESCO-FAO

La classificació UNESCO-FAO és fonamental en les temperatures mitjanes mensuals per a establir tres grups:

- Grups per a temperatura mitjana del mes més fred

### GRUP 1

Si  $t > 15^{\circ}\text{C}$ .....Clima càlid

Si  $15 > t > 10^{\circ}\text{C}$ .....clima temperat càlid

Si  $10 > t > 0^{\circ}\text{C}$ .....clima temperat mig

### GRUP 2

Si  $0 > t > -5^{\circ}\text{C}$ .....Clima temperat fred

Si  $t < -5^{\circ}\text{C}$ .....Clima fred

### GRUP 3

Si  $t_m$  de tots els mesos és  $< 0^{\circ}\text{C}$ .....Clima glacial

-El tipus de clima, segons la temperatura mitjana del mes més fred per a les estacions meteorològiques estudiades és:

Alzira:  $t_m = 10.7$  temperat càlid

Guadassuar:  $t_m = 9.9$  temperat mig

Tipus d'hivern per la temperatura mitjà de les mínimes del mes més fred (tmm)

Si  $tmm > 11^{\circ}\text{C}$  el clima és sense hivern

Si  $11 > tmm > 7$  el clima és hivern càlid

Si  $7 > tmm > 3$  el clima és hivern suau

Si  $3 > tmm > -1$  el clima és hivern moderat

Si  $-1 > tmm > -5$  el clima és hivern fred

Si  $tmm < -5$  el clima és hivern molt fred

El tipus de clima de les estacions seleccionades és:

Alzira: tmm 5.4 (hivern suau).

Guadassuar: tmm 5.1 (hivern suau).



## **ANNEX 3: SELECCIÓ D'ESPÈCIES**

- 1. INTRODUCCIÓ**
- 2. PROCÉS DE SELECCIÓ**
- 3. ZONIFICACIÓ**

## **1. INTRODUCCIÓ**

L'elecció d'espècies a emprar en les repoblacions es fonamenta en el coneixement de les condicions ecològiques de l'estació (clima, sòls, exposició, altura...), així com de les característiques ecològiques de les espècies a ser utilitzades.

No obstant això, aquest procés de selecció haurà d'estar orientat i matisat per l'objectiu concret i final de la repoblació.

Si el terreny a repoblar porta molt temps sense arbrat, el més segur és que el sòl hagi sofert degradacions més o menys importants i el microclima que té serà diferent del que pugui existir en zones arbolades properes, per la qual cosa l'elecció d'espècie no podrà basar-se únicament en criteris de proximitat d'altres masses i en aquests casos l'elecció de l'espècie és una de les decisions més transcendents i delicades en el procés de repoblació forestal.

Com a criteri general, es buscarà emprar espècies incloses dins de les sèries de vegetació corresponents a la zona del projecte, buscant la recuperació de les espècies arbòries caps d'aquesta sèrie. En els casos que sigui possible, es tendirà a aconseguir una situació climàtica o paraclimàtica, encara que sigui a curt termini.

Per al present cas, en tractar-se d'una repoblació protectora però alhora paisatgística es procurarà una diversificació d'espècies sempre que les condicions del mitjà siguin favorables per a això.

Finalment, a més d'aquests criteris generals i de l'objectiu preferent de la repoblació, en la mesura del possible, es prioritzarà la diversitat de l'estació, buscant sempre l'ocupació de l'espècie més adequada per a les diferents condicions ecològiques locals. En tot cas, s'evitaran sempre les repoblacions mono específiques, restaurant no només l'estrat arbori, sinó sempre que sigui necessari recolzant també la regeneració de l'estrat arbustiu. Amb tot això es complirà el principi generalment acceptat de la selvicultura que diu que masses mixtes són més estables enfront de danys biòtics i abiòtics que les masses mono específiques.

## **2. PROCÉS DE SELECCIÓ**

Tenint en compte l'anterior, el procés de selecció d'espècies que s'ha seguit, consta d'una primera aproximació de les espècies que es poden emprar, mitjançant l'aplicació de criteris fitosociològics. Aquesta llista d'espècies obtinguda com la primera aproximació s'ha anat depurant mitjançant l'aplicació successiva dels següents criteris:

- Criteris Climàtics.
- Criteris Edafològics.
- Criteris Fisiogràfics.
- Criteris Zonals.

### **Aplicació de Criteris Fitosociològics.**

Segons els enquadraments bioclimàtics realitzats per Rivas Martínez en els Mapes de Sèries de Vegetació, la zona es troba enquadrada a la Regió Mediterrània Província Valencià-Catalano-Provençal. Està representada la següent sèrie:

Pis termomediterràni, definit pels paràmetres:

- T<sup>a</sup> mitjana anual T = 17 a 19° C
- T<sup>a</sup> mitjana mínima del mes més fred: m = -4 a -1 °C
- T<sup>a</sup> mitjana de les màximes del mes més fred M = 9 a 14° C
- Índex de termicitat It = (T+m+H) \* 10 = 210 a 350

30a. - Sèrie Termomediterrànea setabense i valencià- tarragoní seca de Pistacia lentiscus o llentisc ( Quercus cocciferae- Pistacieto lentisci sigmentum). A les àrees setabenses, valencià-tarragonins i baleàriques de ombroclima semiàrid, les carrasques o alzines (Quercus rotundifolia) no pot prosperar i la vegetació potencial dels sòls normals no hidromorfs correspon a bosquets o boscos de talla no gaire elevada en els quals el dosel arborescent el constitueixen llentiscs (Pistacia lentiscus), ullastres (Olea europaea subsp.Sylvestris), garrofers (Ceratonia siliqua), pins (Pinus halepensis), etc.

Així mateix, sembla que l'alzina (Quercus rotundifolia) no pot prosperar i fer la competència al coscoll (Quercus coccifera) i a altres arbres en els sectors Valencià-Tarragoní i Setabense, que, encara tenint un ombroclima sec, els sòls són poc profunds o de crosta calcària. Tals circumstàncies determinen que l'estrat arbori de les etapes madures de les sèries corresponguin a coscolls, oliveres o llentiscs, en comptes de carrasca.

La sèrie valenciana del llentisc i el coscoll, Quercus cocciferae- Pistacieto lentisci sigmentum, només es troba com a tal quan el Querco- Pistacietum llentisc representa la clímax climàtica- en certs hàbitat de les valls del Xúquer i Túria, acusadament més àcids que els de el seu entorn. Així mateix, sembla que té un comportament de sèrie edafoxerófila (xerosigmetum) en alguns vessants assolellats i sobretot sòls de crosta calcària relictos. Una degradació acusada dels bosquets i les seves pròpies etapes de garriga substituents afavoreix l'extensió de certs romerals i tomillars de l'aliança Rosmarino-Ericion (Helianthemo-Thymenion piperellae) entre els quals cal destacar els corresponents a les associacions Thymelaeetum tinctorio-hirsutae i Erico multiflorae Lavanduletum dentatae.

La vocació d'aquests territoris és l'agricultura de fruiteres i horts, sobretot si es poden regar, i el cultiu de la pineda (Pinus halepensis).

#### TAULA. ETAPES DE REGRESSIÓ I BIOINDICADORS, SÈRIE 30<sup>a</sup>

Nom de la sèrie	30a.Valencià tarragoní del llentisc
Arbust dominant	Pistacia lentiscus
Nom fitosociològic	Querco cocciferae - Pistacieto lentisco

	sigmetum
I. Bosc	-----
II. Matoll dens	Pistacia lentiscus Quercus coccifera
III. Matoll degradat	Erica multiflora Rosmarinus officinalis Anthyllis cytisoides Cistus clusii
IV. Pastizals	Brachypodium ramosum Ononis minutissima Phlomis lychnitis

En 1944 Luís Ceballos publica una taula de deu sèries de regressió climàtica, en funció de altres clímaxs climàtics identificats en la península. D'acord d'aquestes taules, l'any 1980 ICONA, publica una revisió i ampliació de les mateixes, en les quals, igual que en les primeres es distingeixen les següents fases de regressió:

1. Bosc dens.
2. Bosc aclarit amb abundants arbustos.
3. Invasió de matoll heliòfil. Etapa de les pinedes.
4. Matoll degradat. Predomini de les labiades.
5. Pseudoestepes de gramínees.
6. Desert

Encara que aquesta taula distingeix setze sèries de regressió per a altres òptims climàtics, convé fer les següents consideracions (Montoya 1986):

- I. La clímax sol estar formada per una espècie principal (o diverses) i una cohort d'espècies amb significació ecològica.
- II. El clímax no és necessàriament de frondoses. En certes estacions el Pi carrasc exerceix de clímax climàtic (Montoya, 1986 i Ruiz de la Torre, 1974).
- III. Hi ha clímax entre les espècies secundàries del qual pot haver-hi un pi, o bé pot haver-ho en els seus límitrofs.
- IV. Clímax no és sinònim d'estabilitat. Per contra, les situacions climàtiques, de vegades i deixades al seu curs natural, poden tenir un col·lapse que provoca la seva ràpida regressió. Així, els coscollars llevants són inestables de per si mateix, alternant-se en el clímax amb el pi carrasc, a causa de l'acció periòdica dels rajos. En el cas de les formacions de pi carrasc molt presents a la zona de projecte, també està latent aquesta característica d'inestabilitat.

Aquestes dades avalen la idoneïtat d'aquestes espècies, encara que no especifiquen la seva importància dins de la repoblació. Cal destacar, que en aquest cas, ja fins i tot en les sèries regressives de Rivas-Martínez, apareix el pi carrasc com a espècie

característica de la successió vegetal.

Quant a les taules de judici ecològiques, aquestes completen la llista obtinguda a través de les sèries de vegetació, no només quantitativament en incloure pins i altres espècies; sinó també qualitativament, en realitzar un estudi de la possible adaptació de totes elles a les característiques que defineixen cadascuna de les sèries.

SERIE	30.a
<i>Pinus uncinata</i>	-
<i>Pinus sylvestris</i>	-
<i>Pinus nigra</i>	-
<i>Pinus pinaster</i>	-
<i>Pinus pinea</i>	d
<i>Pinus halepensis</i>	p+
<i>Pinus radiata</i>	-
<i>Eucalyptus sp</i>	p-
<i>Castanea sativa</i>	-
<i>Quercus rotundifolia</i>	-
<i>Quercus faginea</i>	-

p+: possible positiu; p-: possible negatiu; d: dubtós.

Segons les dades de la taula anterior cal destacar l'alt grau d'idoneïtat de l'ocupació del pi carrasc com a espècie dins de la repoblació. Finalment, quant a la taula de regressió de Luís Ceballos, les espècies presents en aquesta llista són: *Pinus halepensis*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Cistus albidus*, *Rhamnus lycioides*, *Rosmarinus officinalis*, *Juniperus Phoenicia*.

Per tant, la llista d'espècies seleccionades en primera fase aplicant criteris fitosociològics serà resultant de combinar les deduïdes de les tres eines anteriors juntament amb els llistats d'espècies presents, resultant el llistat següent:

- *Arbutus unedo*
- *Ceratonia siliqua* L.
- *Chamaerops humilis*..
- *Juniperus oxycedrus* L.
- *Juniperus phoenicea* L.
- *Nerium oleander* L.
- *Olea europaea* var. *sylvestris* (Mill.) Lehr.

- Pinus halepensis Miller.
- Pinus pinea L.
- Pistacia lentiscus
- Pistacia terebinthus
- Populus alba
- Populus nigra L.
- Quercus coccifera L
- Rhamnus lycioides L
- Rosmarinus officinalis L.
- Tamarix canariensis Willd.
- Tetraclinis articulata (Vahl.) Mast.
- Thymus vulgaris L

No obstant això, la presència de petits barrancs, on apareixen espècies de matolls i arbòries, de zones menys termòfiles i més hidrófiles ens fa destacar la presència de petits enclavaments microclimàtics, on els criteris de selecció han d'ajustar-se a les característiques zonals i no a les generals.

### **Aplicació de criteris edàfics.**

Els factors litològics i edafològics són de primera magnitud per a la selecció d'espècies, ja que el sòl és el sustento sobre el qual se situen les plantes i a partir del qual obtenen l'aliment.

Els sòls existents a la zona del projecte prenen diferents valors, existeixen diferències quant al nivell de carbonats predominant en cadascun dels rodals. Això fa que es puguin diferenciar sòls calcaris principalment, enfront d'altres sòls poc calcaris amb predominança de marges, conglomerats i arenisques. Aquests diferents nivells de carbonats van a afectar en el desenvolupament de les espècies a implantar, amb el que és preferible per endavant, triar les espècies segons la preferència edàfica de cadascuna d'elles.

De totes maneres ha de puntualitzar-se que, en general, les espècies solen tenir una gran adaptabilitat a les condicions del substrat, desenvolupant diferents ecotips amb respostes diferencials de caràcter edàfic, excepte casos extrems.

En la següent taula s'inclouen les preferències edàfiques, en quant a tipus de sol es refereix, de les espècies obtingudes en la primera llista d'aproximació:

<b>Especie</b>	<b>Tipus de sol</b>
Arbutus unedo	Indiferent
Ceratonia siliqua L.	Indiferent
Chamaerops humilis	Indiferent
Juniperus oxycedrus L.	Indiferent
Juniperus phoenicea L.	Indiferent
Nerium oleander L.	Bon drenatge (Arenós)
Olea europaea var. sylvestris (Mill.) Lehr.	Indiferent
Pinus halepensis Miller.	Indiferent(+ basics,no arenosos)
Pinus pinea L.	Arenosos silicis
Populus alba	Indiferent
Pistacea lentiscus	Indiferent
Pistacea terebinthus	Basics,encara que tolera calcaris
Populus nigra L.	Indiferent
Quercus coccifera L.	Indiferent (+ calizos)
Rhamnus lycioides L.	Indiferent
Rosmarinus officinalis L.	Indiferent (+ calizos,no arcillosos)
Tamarix canariensis Willd.	Indiferent
Tetraclinis articulata (Vahl.)Mast.	Indiferent
Thymus vulgaris L.	Indiferent (+ calizos)

En general, totes les espècies esmentades serien aptes per ser introduïdes a l'àrea d'estudi. La condició de Pinus halepensis d'adaptar-se a viure en sòls esquelètics, compactes i molt secs, ens mostra a aquesta espècie no només vàlida per a la repoblació sinó l'òptima, dins de l'estrat arbori, en aquestes especials condicions.

Quant als criteris fisiogràfics, l'altitud pot ser un factor limitant dins de les espècies seleccionades en la primera aproximació, mentre que l'exposició ens donarà un indicatiu d'on distribuir les espècies finalment seleccionades.

#### **Aplicació de criteris bioclimàtics.**

És molt cridaner l'escàs aprofitament que del clima fan les espècies vegetals. Aquest fenomen es veu molt més acusat a causa que les limitacions hídriques de l'estació són bastant notables. Amb aquestes premisses, les espècies principals de la repoblació hauran de ser molt frugals, capaces de suportar la sequera estival adaptant-se per aprofitar al màxim els mesos d'activitat vegetativa. En aquest sentit tot indica a les coníferes com a espècies principals de la repoblació.

D'altra banda, els valors tan baixos de la CRT indiquen que encara que aquesta millorés, l'aprofitament que d'això poguessin treure les plantes no va a ser molt major de l'actual, és a dir, que encara que es preparés el terreny en profunditat no està justificat

L'ocupació de frondoses (més exigents sobretot en els primers estadis) com a espècies principals.

Perquè la repoblació tingui èxit, com a espècies principals s'hauran d'emprar espècies que tinguin els seus primers anys un creixement ràpid i que no triguin a començar l'activitat vegetativa després dels períodes de parada, per evitar al màxim la competència amb els arbustos. Aquesta dada reforça encara més el paper de les coníferes com a espècies principals, i en concret dels pins.

Quant a l'elecció d'espècies concretes, a partir de les llistes de primera aproximació, els resultats obtinguts en els diagrames permeten determinar les següents conclusions:

1.- Les frondoses arbòries hauran de quedar com a espècies acompanyants de la repoblació, i mai com a dominants, ja que no es donen les condicions necessàries per a la consecució a curt termini del clímax, podent a més quedar ofegades després dels primers anys pel matoll existent.

2.- L'ocupació de savines i ginebres haurà de quedar com a espècies acompanyants, buscant-los les orientacions adequades.

3.- L'espècie dominant en la repoblació haurà de ser una o diverses pinácees, en ser aquestes les espècies més adaptades a les condicions bioclimàtiques actuals i que poden forçar la successió cap a l'òptim climàtic (millorant la infiltració, reduint la insolació...).

4. Amb el coneixement de les exigències de cadascuna de les espècies triades en la primera aproximació, que es mostren a continuació, es pot fer una selecció de les espècies que més s'adeqüen quant a la precipitació i a la temperatura. Per a això, cal tenir en compte els valors extrems, que són els que més limitacions imposen a la vegetació en el seu desenvolupament. I com a conseqüència buscar els punts on el microclima pot disminuir aquests valors extrems, per poder introduir l'espècie adequada.

Abans de passar a esmentar les característiques de cada espècie, cal assenyalar que l'indicar que una espècie és indiferent quant a la temperatura, es refereix al fet que pot suportar una gran amplitud tèrmica, i per tant se situa dins dels límits de l'estació d'estudi.

ESPECIE	TEMPERATURA(°C)	PRECIPITACIÓ MINIMA (mm)	SEQUIA ESTIVAL(mm)
Arbutus unedo			Resistent
Ceratonia siliqua L	-5/40	>350	Resistent
Chamaerops humilis	soporta fins -13		Resistent
Juniperus oxycedrus L.	Indiferent	>300	Molt resistent
Juniperus phoenicea L.	-20/35	>250	Resistent
Nerium oleander L.	0/40	Sol humit	Resistent
Olea europaea	0/40	>300	Molt resistent



var.sylvestris (Mill.) Lehr.			
Pinus halepensis Miller	0/26	>250	Molt resistent
Pinus pinea L.	-19/40	>350	Pe>69
Pistacea lentiscus			Resistent
Pistacea terebinthus			Resistent
Populus alba	-15/40	Sol humit	Poc resistent
Populus nigra L.	-15/40	Sol humit	Resistent
Quercus coccifera L.	0/40	250	Resistent
Rhamnus lycioides L.	0/40	>250	Resistent
Rosmarinus officinalis L	0/40	250	Resistent
Tamarix canariensis Willd.	-12/40	Sol humit	Resistent
Tetraclinis articulata (Vahl.) Mast.	-10/40	>300	Resistent
Thymus vulgaris L.	0/40	250	Resistent

En quant a la selecció concreta de les espècies de pins més adaptades, els factors de decisió fonamentals són la Intensitat Bioclimàtica Seca (IBS) i la Temperatura Bàsica Lliure (TmL). La IBS, representativa del període càlid, és limitant i influeix en la major o menor estabilitat de l'espècie. Quant al factor tèrmic, representat per la TmL, influeix en la competitivitat d'una espècie respecte a la de l'hàbitat pròxim, amb repercussions en l'estabilitat. L'espècie més adaptada en el cas de preparacions succintes, pendents corregides i períodes de sequera perllongats és el *Pinus halepensis*.

Pel que fa als límits de temperatura, la majoria de les espècies se situen dins dels valors màxims i mínims mitjans, encara que no siga d'aquesta forma en els valors absoluts que es donen ocasionalment.

El tenir en compte les necessitats hídriques de les espècies és vital, ja que nombrosos estudis han demostrat que la disponibilitat hídrica és un factor de cabdal importància en l'establiment dels plantons d'una repoblació.

### Aplicació de criteris Fisiogràfics

Els factors fisiogràfics (altitud, orientació, pendent) influeixen en la distribució precisa dels exemples de les diferents espècies dins d'un rodal, cercant la localització més favorable per a cadascuna d'elles. L'altitud influeix a través de paràmetres climàtics principals, cada espècie sol presentar un ampli rang d'altituds en les quals vegeta adequadament. L'orientació pot ser decisiva per a l'èxit biològic d'una planta, per la qual cosa és important resoldre sobre el terreny per a solucionar la situació i densitat d'una espècie. El pendent influeix just amb l'orientació en la recepció de radiacions, però més significativament sobre la reserva d'aigua del sòl.

En la taula següent s'inclouen les principals característiques fisiogràfiques seleccionades en la primera aproximació:

<b>ESPECIE</b>	<b>Altitud (m)</b>	<b>Exposició</b>
Arbutus unedo	0-800	Solana
Chamaerops humilis	0-1000	Solana
Ceratonia siliqua L.	0-1000	Totes
Juniperus oxycedrus L.	<1500	Totes
Juniperus phoenicea L.	0-1200	Totes
Nerium oleander L.	0-600	Solana
Olea europaea var. sylvestris (Mill.) Lehr	0-1000	Prefereix solana
Pinus halepensis Miller.	0-674-1375	Totes
Pinus pinea L.	0-480-945	Prefereix solana
Pistacea lentiscus	0-1100	Prefereix solana
Pistacea terebinthus	0-1500	Prefereix solana
Populus alba	0-1000 (2000)	Totes
Populus nigra L.	0-1800	Totes
Quercus coccifera L.	0-1000	Totes
Rhamnus lycioides L.	0-1000	Solana
Rosmarinus officinalis L.	0-1500	Solana
Tamarix canariensis Willd.	0-1000	Totes
Tetraclinis articulata (Vahl.) Mast.	0-1500	Solana
Thymus vulgaris L.	0-1500	Solana

Abans de comentar els resultats, cal esmentar que la disposició dels valors d'altitud, en les espècies de pi, es refereix a límit inferior-mitjana-límit superior, respectivament. Basant-se exclusivament en criteris altitudinals, l'adequació de les diferents espècies del gènere Pinus, fa possible que puguin vegetar en aquest rang d'altituds. Referent a exposicions la zona d'estudi no presenta problemes per a cap de les espècies posat que els diferents rodals abasten en el seu conjunt totes les orientacions possibles. Més endavant es triaran les espècies més adequades per a cada rodal en funció de l'exposició dominant del rodal i de les espècies més favorables per a ser introduïdes en el mateix.

### **Aplicació de criteris zonals**

Amb la introducció d'aquest últim criteri es pretén tenir en compte les característiques concretes i diferencials d'alguns punts, de manera que es pugui prioritzar la diversitat específica, a més de les condicions puntuals (edafològiques, fisiogràfiques...) que puguin impedir el desenvolupament d'una altra espècie no tinguda en compte.

-Espècies seleccionades;

A continuació s'indiquen les espècies seleccionades per a la repoblació després d'haver acabat el procés d'elecció amb tots els criteris utilitzats:

- Arbutus unedo

- Ceratonia siliqua L.
- Chamaerops humilis..
- Juniperus oxycedrus L.
- Juniperus phoenicea L.
- Nerium oleander L.
- Olea europaea var. sylvestris (Mill.) Lehr.
- Pinus halepensis Miller.
- Pistacia lentiscus
- Pistacia terebinthus
- Populus nigra L.
- Quercus coccifera L
- Rhamnus lycioides L
- Rosmarinus officinalis L.
- Thymus vulgaris L

### 3. ZONIFICACIÓ

En la següent taula es mostren els resultats del procés de selecció:

<b>RODAL</b>		<b>ESPECIE SELECCIONADA</b>
S-SO amb pendents	I	Pinus halepensis Miller. Quercus coccifera L Pistacia lentiscus
	II	Juniperus oxycedrus L. Ceratonia siliqua L.

S-SO sense pendents	I	Juniperus phoenicea L. Nerium oleander L. Olea europaea var. sylvestris (Mill.) Lehr. Pistacia terebinthus
	II	Juniperus oxycedrus L. Ceratonia siliqua L
	III	Pinus halepensis Miller Juniperus phoenicea L. Quercus coccifera L
E-NE amb pendents		Pinus halepensis Miller Arbutus unedo Pistacia lentiscus Chamaerops humilis..
N amb pendents	I	Pinus halepensis Miller Ceratonia siliqua L. Juniperus oxycedrus L. Populus nigra L.
	II	Pinus halepensis Miller Quercus coccifera L Pistacia lentiscus
N sense pendents		Ceratonia siliqua L. Chamaerops humilis..
Rodal riu		Populus nigra L. Pinus halepensis Miller Pistacia terebinthus

## ANNEX 4: DESCRIPCIÓ D'ESPÈCIES

### DESCRIPCIÓ DE LES ESPÈCIES ESCOLLIDES PER A LA REPOBLACIÓ.

#### ***Pinus halepensis* Mill. (Pi blanc )**

El pi blanc (*Pinus halepensis*), és un arbre del gènere *Pinus* originari de la regió mediterrània tant del nord com del sud.

Arbre de fins a 20 metres d'alçada, les branques i l'escorça són grisenques (d'aquí li vé el nom de *pi blanc*). Fulles de 0'7 a 1mm d'amplada i de 3'5 a 7 cm de longitud d'un verd groguenc. Floreix l'abril o el maig. Nombroses pinyes, de 5 a 12 cm de longitud, amb un clar peduncle i amb esquames amb escudets poc prominents.

És un arbre bastant xeròfil i heliòfil.

Als Països Catalans es troba des del nivell del mar fins un màxim de 1200 metres d'altitud al País Valencià, 1100 a les Balears i 1000 metres a Catalunya. És l'arbre dominant a grans extensions del país de l'alzinar, on s'ha estès colonitzant els conreus abandonats, ja que es tracta d'una espècie oportunista. També els incendis afavoreixen la seva propagació, ja que d'una banda el foc fa esclatar les pinyes i n'escampa les llavors i d'altra banda les altes temperatures afavoreixen l'obertura de les pinyes: és una espècie piròfita. En general ocupa les posicions de solana excepte de l'Alacantí i el Baix Segura cap al sud, on l'augment de l'aridesa fa que es refugii en l'obaga i llocs frescals.

És un pi ben adaptat a terrenys calizos i secs, tolera sòls calcaris i margosos, fins i tot quan hi ha guix. Es dona en zones de dipòsits terciaris tant en substrat calcari com esquistos, si bé fuig de terrenys molt sorrencs. També es dona en terrenys impermeables, esquelètics i secs però no s'adapta molt bé als salins.

Prefereix àrees amb precipitacions superiors als 250 mm. i encara que viu en zones amb precipitacions inferiors, no s'adapta molt bé en aquestes. Normalment es troba en zones amb precipitacions entre 250 i 800 mm./any, suportant precipitacions entre maig i setembre inferiors als 300 mm.



### **Quercus coccifera L. (Coscoll)**

El coscoll, de la família de les fagàcies, és un arbust o petit arbret molt ramificat que sol arribar fins als 2 metres d'alçada. Cobert de fulles perennes de color verd intens, dures i amb el marge punxants, arriba a crear formacions molt denses i comunitats permanents. El seu fruit és una aglà de peduncle curt i cúpula eriçada. Floreix d'abril a maig i fructifica durant l'agost de l'any següent. És una espècie que viu en zones seques i assolellades, acceptant precipitacions anuals d'entre els 400 i els 800mm, preferiblement.

Prolifera sobre terrenys calcaris, pedregosos i sols pobres. La seva distribució geogràfica es localitza en zones subcostals, de clima mediterrani no continental.

Brota de forma vigorosa d'arrel i de forma continuada al llarg de la seva vida, conferint-li propietats piro resistents, si bé l'acció repetida del foc pot causar la seva degeneració, creant comunitats d'inferior qualitat, o fins hi tot, extingir-lo.



**Populus nigra L. (Àlber negre)**

És un arbre de fulla caduca que aconsegueix de 20 a 30 m, encara que en ocasions pot superar aquesta altura. Sistema radical format per un eix principal fort i profund. Tronc generalment dret, d'escorça grisenc molt agrietada i copa àmplia. Fulles amb pecíol de 2 a 6 cm de longitud, lateralment comprimit i amb freqüència vellós. Aments precoços, apareixen abans que les fulles, en els mesos de febrer i març. Fruit en càpsula amb llavors pardusques embolicades en abundant pelusa blanca. Disseminació a l'abril i maig.

És pràcticament indiferent quant a sòls, si ben refusa els excessivament salins. Requereix humitat en el sòl amb renova de l'aigua, per la qual cosa sol situar-se al costat de cursos superficials o sobre corrents subterranis poc profundes. Bastant exigent en principis nutritius i quant a la llum, no tolera bé la coberta. En les formacions ripícoles es barreja amb espècies de similars preferències, com sauces, àlbers, freixes, oms, etc.





**Nerium oleander L.(Baladre)**

És un arbust alt, que sol assolir entre 3 i 4 m d'altura, de tija llenyosa amb escorça llisa de color entre marró i gris. Presenta moltes branques, des de la mateixa base del tronc, gruixudes, rectes i flexibles que treuen un làtex tòxic en trencar-se.

Les fulles són simples, oposades o, més habitualment, verticil·lades de 3 en 3. Fan entre 5 i 21 cm de llarg i entre 1 i 4 cm d'ample; són llargament linear lanceolades, glabres i amb el pecíol curt (de 5 a 10 mm). El limbe és de color verd intens, presenta una textura. Les flors són hermafrodites, es presenten en corimbe terminal. Són suaument fragants i de color rosa intens o, amb menys freqüència, blanc. La pol·linització és entomòfila.

Creix en tot tipus de sòls, des del nivell del mar fins els 1200 m d'altura, prefereix la proximitat d'un curs d'aigua i suporta l'aridesa del terreny gràcies a les seves potents arrels que arriben a la humitat freàtica. Malgrat és originària de la regió mediterrània i de l'Àsia temperada (Península aràbiga, Oest asiàtic i la Xina), la podem trobar com a planta ornamental a gran part del món (Indoxina, Nord d'Àfrica, i regions subtropicals d'Amèrica), tot i què presenta una toxicitat considerable. De manera artificial, es plantat a jardins i parcs de pobles i ciutats, és usual veure baladres a les voreres de les autopistes de tota Europa, car aquests, resisteixen molt bé la contaminació i el fred. De tota manera, al País Valencià, a la part meridional de Catalunya i a Eivissa, creix de forma espontània, als codolars de les rambles, tot formant part de la comunitat ripària,



manifestament arbustiva. El baladrar, com a comunitat permanent s'instal·la a les rambles mediterrànies, llocs eixuts durant una gran part de l'any, però inundats en moments determinats, a l'època de pluges.



***Juniperus phoenicea* L(Savina negra)**

Es cria en tot tipus de sòl i condicions; en les dunes i arenals marítims ,en els sòls volcànics, en els sòls algo salins, en els àcids, en els calcaris, en les fissures de les roques i en els penya-segats. Des del nivell del mar fins a prop dels 1.400 msnm, on comença a escassejar, aguantant intenses gelades i climes molt secs, amb menys de 300 mm anuals de precipitació i forts vents.

Pot arribar a ser un arbre de fins a 8 metres d'alt, o ser un arbust de dos metres. El tronc de vegades és tortuós i la capçada pot estar deformada per l'acció del vent.

Les fulles juvenils són aciculars i les adultes imbrincades.

Normalment és un arbre monoic però alguns exemplars són dioics (plantes masculines i femenines separades). Les flors masculines dispersen el pol·len al principi de primavera i les flors femenines es transformen en un gàbul marró taronja amb de 3 a 8 llavors.



### **Ceratonia siliqua L(Garrofer)**

El garrofer és un arbre de talla mitjana, perennifoli, de 5 a 7 metres d'alçada. La seva fruita, anomenada garrova o garrofa forma una bajoca o beina d'entre 10 i 20 cm de longitud, un cop madura assoleix un color marró fosc, gairebé negre. Normalment maduren entre finals d'agost i principis de setembre. Les llavors són de forma oval aplanada, de color marró i n'hi ha de 15 a 20 per garrova.

És un arbre propi del litoral ja que amb temperatures per sota dels 5 graus sota zero es mor.

És molt conreat en la Península Ibèrica per les garrofes, que s'usen com a aliment del bestiar i consum humà en èpoques de penúria, valuós arbre d'ombra en zones de poca pluviositat.

S'adapta a tot tipus de sòls. Indiferent al pH, encara que es desenvolupa millor en calissos. Li perjudiquen els sòls molt humits.



**Rosmarinus officinalis L. (Romer)**

El romaní o romer (*Rosmarinus officinalis*) és una planta de la família Lamiaceae o lamiàcies. El romaní és un arbust mediterrani molt conegut gràcies als seus usos culinaris i medicinals. El romer posseeix en les seves fulles glàndules que contenen olis essencials que li confereixen una fragant, fresca i forta olor, sobre tot quan es matxuquen les seves fulles. És un condiment tradicional de la cuina mediterrània.

És un arbust perenne i aromàtic d'un metre d'alçada normalment, encara que pot arribar als 2 metres. Les fulles són lanceolades, tenen un color verd brillant a l'anvers i blanc turmentós al revers. Les inflorescències són petites agrupacions de poques flors (3-15 flors) agrupades en petits conjunts racemosos curts situats en posició terminal, apareixen des de finals de primavera fins principis d'estiu, encara que pot estar florida tot l'any.

És una espècie termòfila, aconseguint el seu desenvolupament òptim en llocs secs i assolellats (necessita un mínim de 6 hores d'exposició a la llum solar diàries) i sobre qualsevol tipus de sòl, preferentment calis (excepte en els argilencs).



***Thymus vulgaris* L. (Timó)**

Mata perenne aromàtica de la família de les labiades de fins a 30 cm d'altura.

Tiges llenyoses i grisenques. Fulles lanceolades o ovades, senceres, peciolades, amb el revés cobert de vellositat blanquecina i amb el contorn girat cap a dintre. Flors rosades i blanques, amb la corol·la de llavi superior escotada i l'inferior dividit en tres. Floreix entre la primavera i el començament de l'estiu.

El timó és una espècie ginodioica: amb relativa freqüència es troben exemplars amb flors únicament femenines (els estams no arriben a diferenciar-se) al costat dels normals, de flors hermafrodites. Forma matolls xeròfils, en general sobre calcàries. Molt comú en la meitat oriental de la Península.

Distribució general: Regió Mediterrània Occidental.





**Rhamnus lycioides L. (Espí negre)**

Arbust perenne de la família de les ramnàcies de fins a 2 metres d'altura. Tiges ramificades i espinosos. Fulles espatulades, en fascicles, coriàcies. Flors amb els pètals insignificants i els sèpals groguencs. Fruit de color groguenc o negre. Arbust molt ramificat i espinós, d'1-1'5 m, amb escorça grisenca. Solen trobar-se amb altres plantes espinoses en terrenys secs.

Vegeta en llocs àrids i secs, sobre terrenys bastant degradats. Resisteix molt bé la sequera. Forma part de matolls alts i espinars. De forma espontània apareix a Balears, Espanya Peninsular i Nord d'Àfrica. . En el nostre país està principalment en el Nord-est, Centre i Sud. Es troba per quasi tota la regió de Múrcia (excepte en les serres més altes del NO).



**Olea europaea var. sylvestris (Mill.) Lehr. (Ullastre)**

L' ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*) és una olivera silvestre que es diferencia en que té un port arbustiu, fulles de forma oval, és de menor grandària i dóna un fruit bastant més xicotet. Apareix en forma silvestre acompanyant a les alzines, queixos i sureres, o en els matolls que resulten de la seua degradació, al costat del lentisc, murta, margalló i arç negre. Viu en tot tipus de sòls i aguanta molt bé la calor, però és sensible al fred, especialment a les gelades. Com les varietats d'olivera són interfèrtils amb l'ullastre, la resistència a diversos estrès com la sequera, la salinitat i el foc, és probablement l'aportació de les poblacions d'ullastre a les d'olivera. L' ullastre és una espècie de creixent interès en repoblacions forestals, tant per la seua rusticitat, com el seu millor creixement enfront d'altres espècies amb les quals comparteix condicions d'establiment, encara que les seues llavors presenten dificultat per a germinar, la qual cosa complica el seu cultiu en viver.

Arbre sempre verd, molt longeu, robust, amant de la llum, que arriba a aconseguir els 10 a 12 metres de talla i arriba a aconseguir els mil anys.

El seu creixement és algo lent i sostingut. El seu tronc es ramifica a baixa altura i les branques són membrades. Les ramilles són intricades, rectes i fortes. La seua copa densa i arrodonida.

L' ullastre o olivera silvestre per la seua robustesa, exigència de sol i gran resistència a la sequera, ho fan molt adequat per al nostre sòl i climatologia. És una espècie termòfila que resisteix la sequedat i la calor. És present en màquies de l'aliança fitosociologia anomenada Oleo-Ceratonion és a dir junt amb el garrofer silvestre.

El seu fruit serveix d'aliment per a aus i altres petits animals, i juntament amb altres arbres autòctons és capaç de crear un vertader ecosistema mediterrani.



### **Juniperus oxycedrus L.(Càdec)**

El càdec (*Juniperus oxycedrus*) és un arbre d'aspecte arbustiu molt semblant al ginebre, que es diferencia d'aquest perquè a les fulles hi té dues línies blanques en lloc d'una. Les fulles són dures i en forma d'agulla, punxants. Tenen uns 2,5 cm de llargada. Els fruits són gàbulas de 6 a 12 mm de diàmetre, de color rogenc quan són madurs. Floreix a la primavera.

Espècie netament mediterrània per les seues exigències, viu en tota classe de terrenys excepte pantanosos; prefereix els solts i lleugers, pedregosos o cascajosos, encara calissos, als argilencs molt compactes, pervivint en degradar-se gràcies al seu potent sistema radical i al seu frugalitat.

Molt resistent al fred i a la sequera i es presenta dins d'un ampli rang de temperatures. Requereix d'un mínim de 300 mm de precipitació

Se situa en totes les exposicions, amb preferència per les solanes.

Espècie típica de llum i de temperament robust. En general, viu en planes i baixes muntanyes, des de 0 a 1500 m. d'altitud, escassejant a partir dels 1000 m.



### **Arbutus unedo (Arbocer)**

Arbre de fulla perenne d'entre 5 a 10 m d'alt, encara que difícilment aconseguix aquesta altura. El tronc és vermellós i esquerdat, curt, amb copa espessa i arrodonida. Les fulles amb un curt pecíol, són grans, verds, una mica més clares en el revés, lanceolades, d'entre 5 i 10 cm de llarg i 5 cm d'ample, amb la vora serrada, llises, brillants i sense pèls.

Les flors són entre blanc i verdoses d'1 a 1,5 cm, formant panícules penjants amb filaments lliures o inserits en la base de la corol·la.

Té fruits amb polpa comestible d'uns 4 cm de diàmetre entre groc i roig intens, depenent de la maduració del mateix, la superfície aquesta formada per minúsculs granits cònics. Les llavors estan disposades sobre el centre del fruit són xicotetes i de color marró.

Habita sobre sòls tant calcaris com descarbonatats, entre els 100 i els 900 m, formant part dels boscos climàtics perennifolis i dels matolls elevats que els substitueixen. Colonitza també els escarpats rocosos. És particularment freqüent en els territoris tèrmics amb clima subhúmid on pot arribar a forma xicotets bosquets, encara que el més corrent és que aparega en forma d'individus aïllats.

La seua àrea de distribució abasta a les regions mediterrànies i macaronèsica. A la Comunitat Valenciana l'arboç està relativament ben representat i les seues poblacions en general, no es troben amenaçades.





### **Chamaerops humilis (Margalló)**

Creix en les regions àrides i seques, generalment properes al litoral, en el Nord d'Àfrica, Sud d'Itàlia, Espanya i illes del Mediterrani occidental.

Com l'olivera (*Olea europea*), el garrofer (*Ceratonia siliqua*) o l'alzina (*Quercus ilex*) i la carrasca (*Quercus coccifera*), el margalló pot considerar-se com un dels elements més representatius de la vegetació mediterrània del sud-oest d'Europa.

A voltes arriben a constituir grans palmitars impenetrables i unes altres apareixen més escampats, en zones altament erosionades i nues de quasi tota vegetació.

Té un port arbustiu, no superant en general els 2 m d'altura.

Sota cultiu pot desenvolupar un tronc de diversos metres d'alt, te creixement lent.

Les fulles, amb forma de ventall, són persistents, rígides i dretes, amb llargs i prims pecíols carregats amb espines laterals i la làmina dividida en 16-20 segments punxeguts.

Les flors, unisexuals o hermafrodites, són xicotetes, grogues i formen panícules que s'originen entre els pecíols foliars, embolicades per una espatabivalva. Els fruits són carnosos, ovoides, de color groc vermellós, de 2-3 cm, i no són comestibles.

La seua tolerància a les baixes temperatures s'estima pròxima als -10°C.

Viu normalment en zones amb llargs períodes de sequera i la pluviometria rarament supera els 500 mm anuals, encara que també on se superen amb freqüència els 1.500 mm.



### ***Pistacia lentiscus*(lentiscle)**

És un arbust perenne, de fulles compostes. Dóna fruits vermells primer i quan maduren negres. És força comú al sotabosc de les pinedes i alzinar.

El lentiscle té en general forma d'arbust d'uns 3 metres, però en realitat és un arbre que podria sobrepassar els 6 metres. Es distingeix de les altres espècies semblants (*Pistacia terebinthus* o *Pistacia vera*) per les seves fulles i per un nombre parell de folíols.

Les fulles són perennes, compostes i paripinnades. Com ja s'ha dit l'extrem de les fulles acaba en dos folíols, al contrari que altres pistatxers que només tenen un folíol a l'extrem.

Tant el pecíol com el raquis tenen un eixamplament lateral en forma d'ales.

Els folíols són coriàcis i lluints, en forma ovada a el·líptica, acabats en un petit mugró.

El seu nombre varia entre 6 i 12. Sovint es troba que els folíols estan parasitats per una agalla de color roig amb una forma semblant a una fava.

Igual que d'altres pistatxers, el lentiscle és dioic (les flors mascles i les femelles neixen en individus diferents). Formen raïms petits a l'aixella de les fulles. Les flors són apètals. Les flors mascle tenen 5 petits sèpals d'on emergeixen 5 estams rogencs recolzats a sobre d'un disc nectarificat. Les femelles, tenen 3 o 4 lòbuls i un pistil. Floreix de març a maig.

El lentiscle viu normalment en climes mediterranis. Viu en llocs a ple sol, però també amb ombra parcial, ja que a vegades creix al sotabosc, en boscos de pins i alzines. Pot

tolerar temperatures fins a -10°C encara que prefereix climes amb poques glaçades. Creix a tota la zona mediterrània d'Europa i Àfrica i a les Illes Canàries.



### ***Pistacia terebinthus*(cornicabra)**

Arbust o arbret dioic, existeixen peus masculins i femenins, que arriba a aconseguir els 8 m d'altura. Té l'escorça del tronc gris i llisa, però es torna esquerdada i escamosa amb els anys. Les rametes tenen freqüentment color roig. Les fulles són alternes, amb folíols en nombre imparell, de forma ovada, algo correeses, de color verd-blau. Les fulles es desprenen a l'hivern, no sense abans haver adquirit vistoses coloracions que van del groc roent ataronjat. Les flors en racim vermellosos i manquen de pètals. El fruit és xicotet i algo carnós, verd inicialment i vermellós en la seua maduresa, amb un os en el seu interior i molt ric en greixos.

A més del fruit, la cornicabra presenta unes deformacions tumorals en les seues ramilles, induïdes per la picada d'un insecte, que diposita així la seua posada.

Aquestes tenen forma de banya retorçada i alberguen en el seu interior la progènie de l'insecte.

D'aquestes deformacions tan característiques deriva el nom de la planta. La cornicabra es hibrida amb el lentisc, i a voltes s'observen híbrids de les dues espècies que comparteixen caràcters intermedis.

És una espècie que es distribueix pel contorn de la conca mediterrània. Es presenta en quasi tota la Península Ibèrica i també en l'illa de Mallorca.

Creix en matolls, encinars aclarits, freqüentment en vessants pedregosos o entre grans blocs de pedra. Quasi mai forma grans masses, a diferència del lentisc, espècie molt pròxima a aquesta. Es troba en els pisos meso i termomediterráneo, i aconseguix els

1.500 metres d'altitud. És més exigent que el lentisc quant a humitat i tolera millor el fred.

Es tracta d'una espècie que apareix dispersa en el territori valencià, sobretot en les províncies de València i Castelló. No sol formar masses denses, sinó que esguita matolls i pedroses. Es tracta d'una espècie moderadament abundant a la Comunitat Valenciana, sense problemes específics de conservació. Per aquesta raó no s'han dut a terme accions tendents a millorar l'estat de les seues poblacions.



## **ANNEX 5 : INVENTARI FAUNÍSTIC.**

### **1.Introducció.**

### **2.Inventari faunístic**

-Mamífers.

-Aus.

-Rèptils.

## **1.Introducció.**

En aquest annexe anem a fer una recopilació de les espècies faunístiques existents a la zona, tant mamífers com aus i rèptils.

## **2. Inventari faunístic.**

### **Mamífers.**

#### **-Eriçó comú(*Erinaceus europaeus*)**

Ordre: Erinaceomorpha.

Família: Erinaceidae.

L'eriçó comú pesa al voltant d'1 kg i mesura de 130 a 250 mm de llarg, sent els mascles lleugerament més grans que les femelles. Viuen fins a 5 anys mitjana, fins a 10 en captivitat. Les extremitats posteriors són lleugerament més llargues que les anteriors. Cada pota té cinc dits amb urpes, dels quals el primer i el cinquè són més petits que la resta. El seu morro és mòbil i acaba en punta, els seus ulls són petits i les seves orelles són petites, arrodonides i estan recobertes de pell. El seu embolcall de pues està formada per diversos milers (5000 aproximadament) de pues (o espines) rígides, que cobreixen el dors i les superfícies laterals del cos, excloent les extremitats i la cara. En la cara, ventre i extremitats presenta pèl de color marró.

Quan l'animal es veu amenaçat, s'enrotlla per amagar les seves parts més vulnerables (cap i extremitats) i deixa al descobert les seves afilades pues.

Hàbitat i distribució: Prefereix els boscos, zones de muntanya baixa, arbustos, tanques, matolls, vores dels boscos, zones de cultiu, llocs pedregosos, i en general en els llocs menys freds i humits. És molt comú prop de pobles i llogarets i a l'hivern pot utilitzar construccions humanes per a protegir-se del fred. El seu territori, varia segons l'aliment disponible de la zona, entre 5,5 i 102 hectàrees.

És omnívor. Consumeix grans quantitats d'aliment, especialment insectes, cucs, mol·luscs, xicotets vertebrats, bayes i bellotes. En la seua dieta poden entrar igualment les serps verinoses, a les quals arriba a vèncer mitjançant hàbils atacs, encara que no



està immunitzat, com es creia en uns altres temps, contra el seu verí.

També li agraden els ous i els joves ocells, per la qual cosa no són ben vistos pels amos dels galliners. No obstant això, en línies generals, són útils, doncs destrueixen gran nombre d'insectes perjudicials.

En la major part dels països europeus es troben protegits, la qual cosa no impedeix que es realitzen grans massacres amb ells, a causa del pas dels automòbils i a l'ocupació de pesticides i herbicides. D'altra banda són portadors de gran nombre de garrapates, àcars i puces, que al seu torn poden transmetre malalties a humans.



#### **-Ratolí de camp (*Apodemus sylvaticus*)**

Ordre: Rodentia.

Família: Muridae.

Comptant el cap i el cos, fa entre 6,5 i 11 cm de llargària. El pes pot oscil·lar entre 14 i 28 g. La cua és bicolor (fosca per sobre), llarga i amb un nombre d'anells comprès entre 120 i 190. Mesura fins a 11 cm i és quasi tan llarga com la longitud del cap i del cos. Té pavellons auditius ovalats i grossos, clarament ressortits del pelatge. Ulls grossos, negres i molt prominents, que li confereixen una estampa molt característica. Coloració molt variable. Ventralment clar, d'un blanc trencat que acostuma a quedar ben delimitat de la coloració dorsal.

Les femelles solen ser sensiblement més voluminoses que els mascles.

Presenten una taca groga o crema a la gargamella, a l'alçada de la cintura, que no arriba a formar un collar. superiors i una coloració també lleonada, bé que són de menor talla.

El seu règim és omnívor, encara que consumeix moltes llavors i fruits boscans. Cal esmentar el rol importantíssim que representa en l'entramat de les xarxes tròfiques. És un micromamífer molt depredat tant per carnívors com per rapinyaires, especialment els estrigiformes o nocturns, que alhora controlen i equilibren les poblacions d'aquests prolífics rosegadors.

És un dels mamífers de més ampla valència ecològica, malgrat que la densitat de l'espècimen variï segons el biòtop, depenent del grau de fluctuació de les condicions ambientals i de l'hostilitat pròpia del medi, que vindrà donada pel rigor de determinats paràmetres climàtics.

Sociable i gregari, és actiu principalment a la nit. Bon nedador i millor saltador, excava galeries on emmagatzema provisions per a l'hivern.



#### **-Rata gris (*Rattus norvegicus*)**

Ordre: Rodentia.

Família: Muridae.

És una rata robusta, de cos allargat i orelles curtes, que, doblades endavant, no arriben a l'ull. La cua, anellada i recoberta de pèls curts i rígids esparsos, no supera la longitud del cap més el cos. La coloració dorsal és gris fosca, gris marronosa o, en els exemplars més vells, gris vermelloso. El ventre és gris clar o blanquinós, i la cua, bicolor, fosca per sobre i clara per sota. Els individus joves presenten sempre una coloració gris fosca, més clara pel ventre.

Dimensions corporals: cap + cos (17- 26 cm) i cua (15 - 22 cm).



Pes: 180 - 415 g.

Si bé s'ha adaptat a una gran diversitat d'hàbitats, necessita la presència humana i un grau elevat d'humitat ambiental. Hi ha individus que viuen dins els edificis, mentre que d'altres prefereixen instal·lar-se a l'exterior.

A les poblacions urbanes ocupen els soterranis i els cellers de les cases, les clavegueres i tota mena de forats sota terra, on s'alimenten de qualsevol cosa que troben, fins i tot deixalles. També són molt freqüents als ports.

A les poblacions rurals són especialment nombroses als camps d'hortalisses, als arrossars i a prop dels abocadors d'escombraries, i poden esdevindre un flagell terrible per a l'agricultura.

Nocturna, surt del cau després de la posta del sol, si bé també es pot deixar veure durant el dia. A més, s'adapta molt bé a nous costums: si a la nit és perseguida o no troba aliment, es pot tornar diürna.

Viu en colònies formades per grups familiars constituïts per un mascle i una o diverses femelles amb les seues cries.



### **-Llebre ibèrica (*Lepus granatensis*)**

Ordre: Lagomorfa.

Família: Leporidae.

La ibèrica és la més xicoteta de les llebres que poden trobar-se actualment a Espanya. El cos mesura al voltant de 45 centímetres, més 10 de cua, i el pes varia entre els 2 i 2,5 quilos. El pèl és curt i de color marró-vermellós, entremesclat de negre en el llom, i blanc en musell, galtes, ventre, part de les potes (peus i part superior, sent la resta marró) i la cua. L'extrem de les orelles i el dors de la cua són negres.

L'hàbitat requerit per la llebre ibèrica és summament variable, però en general obert i més o menys pla. Habita per igual en marismes (és notablement abundant en el Vedat de Doñana) que en prades seques, al nivell del mar o en prats d'alta muntanya, en planes herbàcies o cobertes de matoll o arbres baixos. S'adapta sorprendentment bé a l'impacte humà sobre l'ambient, fins al punt que no és rara veure-la en camps de cereals, hortes, olivars o vinyers. En aquests últims llocs sol ser perseguida perquè devora els fruits i brots de les plantes conreades, a més de per el seu mateix valor cinegètic. No obstant això, és una espècie no amenaçada, almenys en la Península Ibèrica.

Com la resta de llebres, aquesta espècie és també estrictament herbívora. Entre els seus depredadors habituals, a part de l'home, es troben els llops, raboses, gats muntosos i grans àguiles, si bé es calcula que fins a una trentena d'espècies animals (incloent mamífers, aus i rèptils) poden alimentar-se ocasionalment de la llebre ibèrica. Per a evitar açò, les llebres es valen fonamentalment de les seues aguts oïda i olfacte i la seua capacitat per a córrer fins a 70 km/h. La llebre no es contagia de mixomatosis, però des de 1994 es vénen observant casos de tularèmia. Una altra amenaça per a aquesta espècie és la mortandad causada per les recol·lectores mecàniques en els camps de cereals, de recent introducció.

Les llebres ibèriques són animals solitaris que poden reproduir-se en qualsevol època de l'any, encara que la majoria dels parts es concentren entre febrer i abril i després al juny i juliol. El primer part inclou una o dues cries, mentre que el normal en els posteriors són tres o quatre, que naixen després de 42-44 dies.



**-Conill (*Oryctolagus cuniculus*)**

Ordre: Lagomorpha.

Família: Leporidae.

Es caracteritza per tenir un cos cobert d'un pelatge espès i llanut, de color marró pàl·lid a gris, cap ovalat i ulls grans. Pesa entre 1,5 i 2,5 kg en estat salvatge. Té orelles llargues de fins a 7 cm. i una cua molt curta. Les seues potes anteriors són més curtes que les posteriors. Mesura de 33 a 50 cm. en condicions afables, fins i tot més en races domèstiques per a carn. Totes aquestes característiques que posseeix aquesta espècie en estat salvatge poden variar significativament segons la raça.

Les dents d'un conill, particularment els seus incisius, creixen sense parar. El conill deu constantment desgastar les seues dents amb la finalitat d'evitar que es tornen massa llargs (el que podria d'altra banda ferir-li).

La seua àrea de distribució abarca el nord d'Àfrica i tota Europa fins a Rússia, sent introduït en molts llocs del continent amb motius cinegètics. Al llarg de la Història també ha sigut portat a l'estat de Washington (Estats Units), Xile, Sud-àfrica i Austràlia, on s'han convertit en la principal plaga del país a causa de l'absència de depredadors i competidors naturals.

Viu en àrees seques pròximes al nivell del mar amb un sòl sorrenc i bla per a facilitar la construcció de caus. Habiten en boscos encara que prefereixen camps extensos coberts per matolls on poder amagar-se. Antigament també eren freqüents en terres de cultiu

encara que els nous mètodes d'arada inclouen la destrucció de caus de conills. Malgrat açò, aquesta espècie s'ha adaptat a l'activitat humana vivint en parcs, camps de gespa o fins i tot cementeris. En ocasions es troben en cultius agrícoles on s'alimenten d'enciam, grans o arrels la fi de les quals era la ingesta humana.

L'abundància de l'espècie, es basa, a més d'en la seua capacitat reproductora, en la seua condició de fitòfag amb doble digestió, assemblant-se als remugants. Com altres lagomorfs, el conill ha estat considerat molt temps com un remugant, amb els quals no té cap relació. Primer, el conill digereix l'herba que va consumir, la cel·lulosa és digerida pels bacteris a àcids grassos volàtils que serveixen de nutrients. Resultat d'açò són els cecotrofos, excrements verd oliva, blans i brillants que el conill pren d'eixida de l'anus i torna a ingerir. Els excrements finals del conill són d'un marró fosc, més gruixuts (7 a 12 mm de diàmetre) i durs.

En general seleccionen plantes compostes, lleguminoses i gramínies vivaces d'escassa talla i amb tendència a formar gespes. A l'hivern el seu règim consta de tiges i escorces d'arbustos. Pot cavar la terra per a trobar arrels, llavors i bulbs, també és capaç d'escalar a arbustos i matolls per a menjar els joves plançons.

Un adult consumeix de 200 a 500 grams de plantes al dia. Quan els conills estan presents en densitat important, el seu impacte sobre el mitjà és important, traven la reproducció de certes espècies de plantes però també, en conseqüència, d'animals.



### **-Rabosa (*Vulpes vulpes*)**

Ordre: Carnívora.

Família: Canidae.

És una espècie de cànid xicoteta, encara que és el més gran del gènere *Vulpes*, les raboses vertaderes, els adults de rabosa comuna pesen de 3,6 a 7,6 kg depenent de la regió on habite, sent els que viuen l'en latituds més septentrionals majors que els que viuen en el sud. La rabosa comuna generalment és de color vermellós, amb les punta de les orelles i els extrems de les potes negres, amb una cua poblada la punta de la qual és blanca, com l'és la seua panxa. Durant la tardor i l'hivern les raboses es cobreixen amb una capa de pèl més llarga i espessa. Aquesta capa d'hivern aquesta destinada a protegir-los de les baixes temperatures i cau en iniciar-se la primavera, quedant-se amb una capa d'estiu més curta i menys poblada.

El color dels ulls de la rabosa varia de l'ataronjat al groc daurat. Les seues pupil·les no són redones sinó el·líptiques i orientades en posició vertical. Encara que és d'hàbits nocturns la seua visió en la foscor de la nit és pobra, guiant-se més per l'olfacte i l'oïda. Les seues fortes potes li permeten aconseguir velocitats considerables de fins a 72 km, que li fan capaç d'aconseguir veloços preses o evadir-se dels seus predadors.

La seua llarga i poblada cua, que sol portar en posició horitzontal, forma part de la seua imatge icònica. Mesura aproximadament una tercera part de la seua longitud total. La usa per a multitud de tasques: com a coixí quan dorm, per a protegir-se de la radiació solar, per a comunicar-se o espantar insectes. A més li serveix per a mantenir l'equilibri quan corre o salta. La seua distintiva punta blanca ens serveix per a identificar-ho ràpidament i distingir-ho d'altres cànids.

Actualment la rabosa comuna està estesa per Euràsia i Amèrica del Nord, el sud d' Austràlia, i diverses poblacions en el Nord d'Àfrica. A Austràlia la rabosa roja va ser introduïda i resulta un problema per a les espècies autòctones.

La rabosa comuna es troba un una de gran varietat de biomes i ecosistemes, des de les prades, a la muntanya baixa i el bosc. Encara que és més abundant en les latituds més baixes de les seues zona de distribució s'aventura molt al nord, competint directament amb la rabosa polar en la tundra. Les raboses roges també són corrents en els ambients suburbans d'algunes les ciutats Europees i Nord-americanes, encara que no existisquen raboses totalment urbanes.

Encara que està classificat entre els carnívors la rabosa pròpiament dita és un omnívor i un gran oportunista. La seua dieta consta d'un gran espectre de diferents preses: invertebrats (com els insectes, cucs, crancs i mol·luscs) i xicotets mamífers (com a rosegadors, conills i talps), aus, ous, amfibis, petits rèptils i algun peix. Entre les matèries vegetals que consumeix, destaquen les banyes i altres tipus de fruites.



### **-Teixó (*Meles meles*)**

Ordre: Carnívora.

Família: Mustelidae.

El pel és llarg i fort en el llom amb una característica barreja de blanc i negre, sent enterament negre en el ventre i potes. El cap és blanc, amb dues franges negres laterals, paral·leles, molt característiques de l'espècie, que abasten els ulls.

Posseeix potes molt curtes, encara que fortes, de les quals les potes anteriors presenten el major desenvolupament muscular. El musell és prominent, mòbil i musculós, trobant-se particularment adaptat a excavar i fotjar, mentre que el coll és curt i ample.

L'olfacte i l'oïda del teixó estan molt desenvolupat, mentre que la vista la tenen més limitada, doncs els seus hàbits de vida, l'han adaptat pràcticament a l'ús nocturn i en la foscor del seu cau.

L'hàbitat van des de la zona semiàrida del Sud-est fins a zones d'alta muntanya. Encara quan l'hàbitat preferit és el de les estivacions muntanyenques, amb certa cobertura vegetal combinat amb pasturatges amplis, on pot trobar cucs de terra, insectes i fruits. La presència de bestiar (especialment boví) també s'ha descrit com a beneficiosa per a



l'espècie. Un altre aspecte clau per a la seua presència és l'existència de terrenys apte per a excavar les teixoneres.

Els teixons mengen d'una varietat molt àmplia d'aliments, per la qual cosa es consideren com omnívors. Així s'alimenten d'insectes, particularment abelles i mel, d'on prové el seu nom llatí de Meles (mel en llatí), d'altres invertebrats, de mamífers, de rèptils xicotets, dacsas, fruites i plantes, en general, sense menysprear la carronya.



#### - Senglar (*Sus scrofa*)

Ordre: Artiodactyla.

Família: Suidae.

El senglar és un mamífer de mida mitjana amb un cap allargat i gros, i d'ulls molt petits. El coll és ample i les potes molt curtes, això accentua la forma arrodonida de l'animal. És major l'alçada dels quarts davanters que els posteriors, a diferència del porc domèstic, que per selecció genètica ha desenvolupat més la part posterior del cos, on es localitzen les peces que arriben a un major preu al mercat de la carn.

El senglar compensa la seva poca visió amb un important desenvolupament de l'olfacte, que li permet detectar aliment, com ara tòfones o vegetals i animals sota terra, o fins i tot enemics a més de 100 metres de distància. L'oïda està també molt ben desenvolupada i pot captar sons imperceptibles per a nosaltres.

Els seus pèls són gruixuts i negres mesurant entre 10 i 13 mm a la creu i uns 16 mm a la punta de la cua. El color del pelatge és molt variable i va des de colors grisencs a negre fosc, passant per colors rogencs i marrons. Les potes i el contorn del musell són més negres que la resta del cos. La crinera que recorre el llom a partir del front, s'erissa en

cas de còlera. La muda del pelatge ocorre entre maig i juny, encara que la femella amb cries muda més tard.

El senglar s'adapta a tot tipus d'hàbitats sempre que disposi d'una mínima cobertura i aliments, encara que prefereix els llocs amb una vegetació alta on poder-se camuflar i abundi l'aigua per a beure i rebolcar-se en el llot i fang. Els seus hàbitats predilectes són els alzinars i els massissos forestals caducifolis o mixtes, sobre tot si estan poc visitats i el seu nivell inferior és ric en matolls, esbarzers i gatosa on pugui revolcar-se en sec a recés del vent. Però també se'l troba a la màquia i maresmes, sense oblidar les àrees de cultiu, sempre que mantinguin una mínima cobertura arbòria o arbustiva on refugiar-se. En cas necessari, neda sense dificultats i durant molt de temps. Suporta fàcilment els rigors de l'hivern gràcies al seu pelatge i dura capa de pell; cosa que li permet residir a les zones altes i mitjanes de muntanyes durant l'hivern si disposa d'aliments.



### **-Cabra muntés (*Capra pyrenaica*)**

Ordre: Artiodactyla.

Família: Bovidae.

La cabra muntés és una espècie amb fort dimorfisme sexual, igual que molts altres bòvids. Les femelles mesuren uns 1,20 metres de llarg i altres 60 d'altura en la creu, pesant entre 30 i 45 quilos de pes. Tenen banyes bastant curtes i s'assemblen bastant a una cabra domèstica. Els mascles, en canvi, poden arribar als 148 centímetres de llarg i tenir una altura de 77 centímetres en la creu, aconseguint un pes màxim de 110 quilos. Les banyes dels mascles són notablement gruixuts i poden arribar a ser el triple de llargs que els de les femelles. Estan més separats entre sí que les banyes d'altres espècies del



gènere *Capra*. Els mascles adults tenen també una cara més allargada i la típica barba de chivo fosca sota la mandíbula.

El color i longitud del pelatge varia segons les subespècies i l'època de l'any, tornant-se més llarg i grisenc a l'hivern. Després de les mudes de pèl d'abril i maig, el color és marró o canyella, amb taques fosques en la part inferior de les potes que en els mascles adults poden estendre's cap als costats, muscles i ventre. La part central d'aquest és blanca en tots dos sexes, i la cua negra i curta (12-13 cm).

Aquesta espècie es desembolica per igual de dia i de nit, encara que les seues màximes hores d'activitat es localitzen al matí i a la fi de la vesprada, prop del crepuscle. A l'hivern desenvolupen la seua activitat en les hores centrals del dia, que és quan fa més calor.

Són animals sociables, però canvien sovint de manada. Aquesta pot estar constituïda per mascles adults, femelles amb les seues cries o adolescents de tots dos sexes (en aquest últim cas, només durant l'estiu). Els mascles i les femelles adultes es reuneixen en l'època de zel, en els mesos de novembre i desembre -caracteritzats pels violents combats cap contra cap dels mascles

Habiten tant en boscos com en extensions herbàcies, en cotes muntanyenques d'entre 500 i 2500 metres d'altura. La dieta és predominantment herbàcia, encara que a l'hivern es torna més arbustiva. Si és necessari, excaven en la neu per a accedir fins a la vegetació.



#### **-Geneta (*Genetta genetta*)**

Ordre: Carnívora.

Família: Viverridae.

La geneta (*Genetta genetta*) és un mamífer carnívor de la família dels vivèrrids, de pelatge terrós amb taques fosques. És la més estesa de les catorze espècies de geneta, i es pot trobar a l'Àfrica, a algunes parts de l'Orient Pròxim, i a Europa a Espanya, Portugal, les illes Balears, i parts de França. També hi ha algunes petites poblacions que s'han escapat de la captivitat a Alemanya, Bèlgica i Suïssa.

Es tracta d'una espècie reservada i nocturna, que habita a roques amb coves, a zones amb matolls espessos, a boscos de pins i pantans. Aquest bonic animal d'aspecte de felí, té un pelatge gris pàlid amb tasques negres i una cua llarga amb ratlles. Com totes les genetes, té un cap petit, uns ulls i unes orelles grans, i potes curtes amb urpes retràctils. Els mascles són més grans que les femelles, i els joves tenen un color gris més fosc que el dels adults.

La geneta té una dieta variada, que consisteix en petits mamífers, llangardaixos, ocells, amfibis, insectes i, fins i tot, fruita. La seva presa favorita és el ratolí de bosc. Malgrat això, les genetes de les illes balears, s'alimenten principalment de llangardaixos. Donat que són experts escaladors, també s'alimenten d'esquirols i lirons. La geneta mata les seves preses com el gat, mossegant-los el coll.

De vegades, al Estats Units i l'Àsia, aquesta espècie és te a les llars com a mascota exòtica.

Juntament amb d'altres vivèrrids, les genetes es consideren l'espècie moderna més propera als avantpassats extints comuns dels carnívors.



## **Avifauna.**

### **-Perdiu roja (*Alectoris rufa*)**

Ordre: Galliformes.

Família: Phasianidae.

La perdiu roja (*Alectoris rufa*) és un ocell de fins 35 cm, ales i cua curtes, amb plomes a les parts superiors de color gris rogenc, galtes i gola blanques limitades per una franja negra, amb potes i el bec vermells, viu a la Península Ibèrica, al sud de França, al nord-oest d'Itàlia, al sud de la Gran Bretanya, a Còrsega i a les Balears (excepte a Formentera).

És un ocell propi de llocs oberts més aviat secs i de conreus de cereals. És sedentari i gregari, amb grups familiars, que vola de forma sorollosa i incapaç de fer recorreguts llargs. Fa una posta d'uns 15-20 ous en nius a terra i les cries (perdigons) mengen insectes mentre els adults s'alimenten de gra. És una de les peces de caça més apreciades i se'n fan moltes repoblacions que afecten la genètica de l'espècie.

La temporada de caça de la perdiu roja comença a mitjans d'octubre i acaba a mitjans de març. Normalment, per tirar en una perdiu s'utilitza el perdigó del 7 o del 6.

Distingim dos tipus de perdus, les de granja i les salvatges. Les salvatges aguanten molt i volen a una velocitat molt ràpida, però fent molt de soroll. També es diferencien perquè tenen les potes vermelles. Les de granja tenen les potes més roses i no volen tan ràpid. A més a més fan volades de curta distància, al contrari de les salvatges.



### **-Paloma torçaç (*Columba palumbus*)**

Ordre: Columbiformes.

Família: Columbidae.

El major dels coloms presents en la Península Ibèrica, robust i amb un cap molt xicotet en relació amb el cos, presentant unes inconfusibles taques blanques a banda i banda del coll (d'ací torçaç, que prové del llatí torques, collaret i torquatus, adornat amb collaret) i una franja blanca en la part superior de cada ala, molt visible quan l'au vola. Plomatge gris blavós en el dors i una mica més clar en la seua part inferior, amb pit de tints vinosos i cua acabada en una banda negra. Bec ataronjat i potes vermelloses. Colorit similar en tots dos sexes si ben els exemplars joves presenten tons parduscos i sense taques blanques en el coll.

En la Península Ibèrica es divideix en grups sedentaris, que també realitzen desplaçaments locals i els milions de torçaços del centre i nord d'Europa que a la tardor es presenten per a la hivernada a través dels passos tradicionals del Pirineus, utilitzant dormidors igualment tradicionals que es troben en la seua gran majoria en terrenys plans, en encinars i sureres preferentment, així com en pinedes i eucaliptars.

A partir de març pot veure's el característic vol amorós del mascle, amb sonores aletades en el seu vol de paràbola ascendent, que interromp amb una caiguda amb les seues ales alçades en punta cap al cel. Cria d'abril a agost, amb generalment dues posades de dos ous blancs, dipositats en el seu niu situat en els arbres i de construcció de fràgil aspecte en forma de plataforma poc espessa, a força de rametes seques.



### **-Palput (*Upupa epops*)**

Ordre: Coraciiformes.

Família: Upupidae.

És un ocell insectívor de plomatge marró rosat, amb les ales i la cua llistades de blanc i negre. Està dotat en el cap d'un plomall de plomes erèctils com un ventall, però quasi sempre ho manté tancat. Mesuren de 25 a 29 cm de llarg, amb 44 a 48 cm d'envergadura d'ales. Són inconfusibles, especialment pel vol erràtic que és com el d'una papallona gegant.

Camina pel sòl com un estornell. El seu cant és un trisil·làbic “up-up-up”, el qual li dóna origen al seu nom científic. Tenen una olor peculiar i desagradable.

El seu hàbitat és el camp obert, conreat, amb pastures baixes o amb pegats nus. Passen molt temps en el sòl caçant insectes, i larves, també sol furgar en el fem en la seua recerca. És un depredador natural de la processonària del pi.

El seu niu és una cavitat en un arbre o en un mur. Com en el del seu parent el blauet, tendeix a contenir copioses quantitats de fem i fan molt mal olor, la qual cosa serveix de protecció contra depredadors. Les puputs femelles que nien, quan són espantades per un intrús són capaços de disparar-li un líquid oliós pestilent que produeix en una glàndula situada en la base de la cua. Tant l'au com el seu niu solen estar tan bruts que poden ser localitzats pel fètid olor que emeten.

Les puputs habiten a Europa, Àsia i Àfrica, excepte Madagascar, on existeix una espècie pròpia. Durant l'hivern, aquelles aus que habiten al nord de l'àrea de distribució migren cap a la part sud tropical de la mateixa (les que habiten al sud no migren).





### **-Teuladí (*Passer domesticus*)**

Ordre: Passeriformes.

Família: Passeridae.

Fa de 14 a 16 cm de llarg, presenta dimorfisme sexual: el mascle és de color terrós, jaspiat en el dors, les ales i la cua. El pili és gris, el bec fosc, la nuca de color castany, el ventre i les galtes blanques, i la gorja porta un pitet negre. La femella, en canvi, és tota de color terrós grisenc sense taques negres o castanyes, el pit i el ventre són més clars que els del mascle.

Fa un niu mal acabat amb herba seca en un forat d'arbre o d'una construcció humana. A l'abril-agost la femella comença els 12-14 dies d'incubació dels seus 3 o 5 ous. L'alimentació dels pollets és assumida per ambdós pares, fins que aquells volen, als 15 dies. Poden fer fins a 3 cries.

És fonamentalment granívor i consumeix gran quantitat d'aliment d'origen animal, com ara larves d'artròpodes (fins i tot ha estat vist menjant petites sargantanes). A més, s'ha adaptat molt bé a la vida amb l'ésser humà, amb qui conviu des de fa mil·lennis. Això fa que el pardal comú, aprofiti tot tipus d'aliment humà, ja sigui d'origen vegetal o animal. A ciutat pràcticament s'alimenta només de deixalles.

El podem trobar a tot el territori dels Països Catalans, a pràcticament tot Europa, Àsia, i Àfrica i introduït a Amèrica i a Austràlia excepte la part oest (Western Australia) i Nova Zelanda, . Viu bàsicament en ambients urbans, prop dels humans on troba menjar i protecció fàcilment.

El seu caminar és molt característic: a base de saltets a terra. D'altra banda, és sedentari, molt comú i summament antropòfil ja que segueix l'ésser humà allà on aquest vagi (particularment a les ciutats).

A molts llocs d'Europa i especialment a la Gran Bretanya el seu nombre ha disminuït molt, segurament per l'aparició de noves tècniques d'agricultura, com els pesticides i herbicides que ha fet que molts hagin mort o no s'hagin reproduït i en el sistema de construcció d'habitatges.



### **-Falcó pelegrí (*Falco peregrinus*)**

Ordre: Falconiformes.

Família: Falconidae.

El falcó pelegrí (*Falco peregrinus*) és un dels falcons més grans, com ara un corb gros: 39-50 centímetres de llargària i uns 95-115 cm d'envergadura. El mascle pesa uns 570-710 grams. Com ocorre en altres espècies de falcons i milans, les femelles són més grans que els mascles i pesen entre 910-1300 grams. El nom en català, i també el científic, fa referència que algunes poblacions són migratòries, si bé les poblacions meridionals solen ser sedentàries, com és el cas del falcó pelegrí mediterrani. Cria en sortints rocosos, costats de roca o penya-segats, en tots els continents excepte la Antàrtica. No fan niu, sinó que aprofiten cavitats o lleixes en parets rocoses o aprofiten nius d'altres espècies. Al març-abril ponen de dos a quatre ous que coven durant 28-33 dies. Els polls volen cap als 45 dies de vida. Poden viure fins a 15 anys.

Les seves preses solen ser aus, de grandària variable entre petits passeriformes fins a coloms i fins i tot ànecs. Les captura llançant-se en picat i copejant-les amb les urpes a les ales, arribant a una gran velocitat. De fet, el falcó pelegrí és la criatura més veloç sobre el planeta, ja que pot superar els 300 quilòmetres per hora quan caça volant en picat. Caça sempre preses en vol.

El falcó pelegrí és una au rapinyaire que s'adapta a la vida urbana. El falcó pelegrí s'utilitza a alguns aeroports per espantar ocells que podrien causar accidents en estavellar-se amb els avions. El naturalista Félix Rodríguez de la Fuente és considerat el precursor de l'ús dels falcons als aeroports.



**-Óbila comú (*Tyto alba*)**

Ordre: Strigiformes.

Família: Tytonidae.

Au mitjana, d'uns 33 a 35 cm de longitud i envergadura de 80 a 95 centímetres, amb un pes mitjà per als adults de 350 gr , i sense diferència aparent entre sexes. Té un característic disc facial amb forma de cor i parts ventrals blanques. Els tarsos estan emplomats, i tenen els dits coberts amb plomes modificades de color grisenc.

Les ales, relativament curtes i arrodonides, no faciliten els vols llargs i poderosos, encara que la particular estructura de les filoplumes, especialment suaus i desflecades, doten a aquest d'un vol silenciós, de manera que al veure-les volar, més semblarà que suraren abans que aletejar.

Emeten un crit llastimós i estrident, encara que la gran varietat de sons que produeixen dificulta la identificació, a excepció de l'inconfusible xiuxiueig que emet quan se sent amenaçada o quan les cries demanen aliment.

A mitjans de primavera, la femella pon 4-6 ous sobre les seues egagròpiles i els cova durant 33 dies. Normalment de cada posta en sobreviuen una mitjana de tres cries. Un cop sortides de l'ou, romanen al niu unes dues setmanes. Mentre la femella incuba els ous, el mascle s'encarrega de portar el menjar. Si una cria es mor, serveix d'aliment per



als seus germans. Just acabats de néixer van recoberts de plomissol i són capaços d'engolir ratolins sencers. Quan hi ha abundor de ratolins, la parella pot fer una segona posta a la tardor.

S'alimenta principalment de ratolins, i, quan n'hi ha en abundància, n'emmagatzema en llocs de cria. En anys pobres en ratolins, en canvi, menja ocells petits, i de tant en tant, papallones nocturnes i rat-penats. Quan manca l'aliment, l'òliba caça també durant el dia.

Es troba a tots els continents, llevat de l'Antàrtica. És sedentària i a l'hivern n'arriben més provinents de l'Europa més freda.



### **-Merla (*Turdus merula*)**

Ordre: Passeriformes.

Família: Turdidae.

Els mascles adults són completament negres, si exceptuem el bec groc així com un cercle també groc al voltant dels ulls. La femella és bruna amb esquitxos negres a la part inferior, però els seus tons varien d'un individu a l'altre, i no posseeix el bec groc i l'anell orbital groc que resplendeix en el mascle.

La Merla és un dels ocells que ha sofert una gran dispersió, estenent-se cap al nord d'Europa, darrerament ha anat colonitzant zones suburbanes i urbanes. Lluny de les ciutats es mostra malfiada i fugissera. És fàcil d'observar.

L'esperança de vida d'una merla se situa habitualment al voltant de 3 o 4 anys. La merla posseeix nombrosos depredadors, en particular l'esperver d'Europa. Altres ocells, com les garses i les cornelles, però també d'altres animals, com els erminis i els gats, tenen el costum de saquejar els nius de merles, el que en pot limitar la seva població.

El seu hàbitat és molt variat, és comuna a parcs i jardins, horts i fruiters, boscos caducifolis i de coníferes amb sotabosc, i llandars de camps amb arbres, és freqüent a vegetació de ribera i a qualsevol zona oberta, mentre tingui arbust on nidificar. Aquesta espècie suporta bé tots els règims climàtics i pluviomètrics i se la troba des de ran de mar fins a gran alçada.

Les merles no viuen en grup, bé que diversos ocells poden més o menys cohabitar en un hàbitat convenient fora del període de reproducció. En canvi, durant aquest període, les merles no suporten cap congènere sobre el seu territori (que varia de 0,2 a 0,5 ha al bosc, i de 0,1 a 0,3 ha a la ciutat), tret del seu company.

La merla ha estat introduïda en nombroses parts del món fora de la seva àrea original. Per exemple a Austràlia i Nova Zelanda s'hi troben els descendents de merles importades de la Gran Bretanya.

Nidifiquen en els matolls o els arbusts. La femella pon diversos ous blau-verd-gris (habitualment 4-6), amb marques morenes o vermelles, en un bonic niu en forma de copel·la. Normalment des de finals del mes d'abril i els incuba sola. Els pollets neixen al cap de 13 a 15 dies. Passades dues setmanes, incapaços de volar, deixen el niu i s'amaguen a terra.

En condicions bones, acostumen a fer 3 niades, encara que a l'alta muntanya es puguin reduir a una o dues per escurçament del període de cria.

Les merles són omnívores, alimentant-se d'insectes, cucs, fruits, llavors..., i menja a terra tot movent la cua i abaixant les ales. Com altres túrdids, quan s'alimenta de cucs del terra, és capaç d'extreure'ls sense que se li trenquin. Per fer-ho, remou la terra de tal manera que són un veritable problema per a molts jardiniers.



### -Urraca (*Pica pica*)

Ordre: Passeriformes.

Família: Corvidae.

La **garsa** (*Pica pica*) és un ocell que s'identifica fàcilment pel color, blanc al ventre i a les ales, i negre a la resta del cos, amb irisacions de to blau, verd o morat a les vores de les ales i a la cua. Fa uns 46 centímetres de llargada. Habita a tot Europa, excepte a Islàndia, Còrsega, Sardenya i les Balears, a la zona temperada de l'Àsia, a l'Àfrica septentrional i a l'oest de l'Amèrica del Nord. Existeixen nombroses subespècies.

Pertany a l'ordre dels *passeriformes*, que es caracteritza per tenir unes dimensions petites o mitjanes i per construir nius més o menys complexos, a terra o elevats. La posta és de sis a vuit ous. Dins d'aquest ordre, s'agrupen en la família dels còrvids. Un bec robust i negre, amb la punta lleugerament corbada n'és la característica distintiva.

És un ocell molt sociable i gregari a l'hivern. A l'estiu i a la primavera es desplaça en parella, mentre que a la tardor i a l'hivern s'aplega en estols més grans. És omnívor; s'alimenta d'insectes, cargols, llimacs, sargantanes, ous i culotis d'altres ocells, carn morta, cireres, nous, raïm, fruita en general, patates i pastanagues.

D'altres espècies d'ocells també s'anomenen garsa: la garsa blava, la garsa de mar i la garsa groguera, entre altres.



### **-Estornell negre (*Sturnus unicolor*)**

Ordre: Passeriformes.

Família: Sturnidae.

L'estornell negre (*Sturnus unicolor*) és un au passeriforme en la família Sturnidae. Està estretament relacionat amb el estornell pinte, però té una distribució molt més limitada i no és migratori. Aquest estornell és resident de la península Ibèrica, nord-oest d'Àfrica, Sicília, Còrsega i Sardenya.

El seu color negre i característica silueta amb els seus curts coll i cua fan la seua identificació senzilla amb l'única possibilitat de confusió durant l'hivern, quan els estornells pintats també estan en la mateixa regió. Els estornells negres a l'hivern tenen un color negre grisenc lleugerament clapejat encara que no tan abundant i marcat com el pinte. Encara que en arribar la primavera perden totes les xicotetes motes i adquireixen un plomatge més negre i més brillant que el del pinte, especialment els mascles. Les potes són rosades i els seus estrets i punxeguts becs tenen tonalitat groga, més intensa en els mascles durant la temporada de cria. Caminen en lloc de botar i tenen un vol fort i directe. En vol es pot apreciar les seues ales en forma triangular i la seua cua curta. Els seus pollets són de color marró apagat i els juvenils són de color gris fosc molt similars als del pinte.

Viu a la Península Ibèrica, a l'Àfrica nord-occidental, a Còrsega, a Sardenya i a Sicília. Era un ocell sedentari de distribució meridional a la Península Ibèrica, però a la dècada del 1970 començà a expandir-se cap al nord, pel País Valencià, i actualment ocupa la meitat sud del Principat de Catalunya. El fenomen d'expansió continua i any rere any l'espècie ocupa noves localitats més al nord.

Es pot trobar en qualsevol lloc obert, fins i tot dins dels nuclis urbans, és omnívor i s'alimenta d'invertebrats, bayes, etc. També és gregaria i forma esbarts grans durant l'hivern, encara que no tan grans que les del pinte. És un au sorollosa i pot imitar sons molt bé.

Aquesta espècie sol niar en cavitats, que poden ser un buit en un arbre o forats en els edificis. Normalment posen quatre ous.



## **Rèptils.**

### **-Llangardaix ocel·lat (*Lacerta lepida*)**

Ordre: Squamata.

Família: Lacertidae.

És un llangardaix de mida molt gran. Pot arribar a superar els 24 cm entre el cap i la cloaca i els 70 cm de longitud total. El cos és robust amb el cap gros i ample. Els mascles són més grans que les femelles, amb el cap, les extremitats i la cua més desenvolupades. També presenten porus femorals més grans. D'aquests, emana certa substància amb una olor característica que serveix per marcar el territori.

És de color verd o bru, amb ocells blaus als costats del cos. La coloració i el disseny varien amb l'edat, i és generalment molt vistós. Els adults presenten un disseny dorsal format per un reticulat negre sobre un fons verd groguenc. El cap és d'un color més bru i sense el reticulat. Els dos sexes presenten uns ocells blaus als costats del cos, essent més

marcats en els mascles. Els individus juvenils es caracteritzen per presentar fileres transversals d'ocells clars encerclats de negre al llarg de tot el cos.

És una espècie diürna que insola per mantenir la temperatura corporal. Es manté inactiva durant els mesos d'hivern i incrementen l'activitat a mesura que va augmentant la temperatura. Quan arriba la primavera els mascles es mostren territorials i agressius.

És una espècie ovípara, amb postes entre 7 i 25 ous, depenent de la mida de la femella. En general fan una única posta l'any. Els ous tenen una closca amb consistència apergaminada que permet l'intercanvi de gasos i aigua amb el medi.

L'època de zel i posta varia en funció de la regió i l'altitud, tot i que generalment comencen els festejos els mesos d'abril i maig, i les primeres còpules la segona meitat de maig. Les postes tenen lloc la primera meitat de juny i els naixements tenen lloc entre finals d'agost i principis d'octubre.

Els individus joves són insectívors, mentre que els adults tenen una alimentació omnívora a base d'altres rèptils, com ara sargantanes de mida petita, ocells petits i mamífers petits com musaranyes i ratolins.

Es tracta d'una espècie pròpia del sud-est d'Europa, associada a ecosistemes mediterranis. La trobem distribuïda a la Península Ibèrica, sud de França, nord-oest d'Itàlia i el nord-oest d'Àfrica. A la Península Ibèrica només és absent al nord de Galícia, al vessant nord de la Cornisa Cantàbrica, al País Basc i al nord de Navarra. A Catalunya es distribueix per tot arreu excepte les zones de més altitud dels Pirineus, podent-la trobar des del nivell del mar fins als 2.200 m.

Dins de l'hàbitat mediterrani sembla no dependre gaire dels factors climàtics podent-se trobar sota condicions molt diferents, tot i que no ha estat trobada per sota dels 6°C de temperatura mitjana anual.

És una espècie ubíqua, que ocupa tota mena de biòtops, exclosos aquells completament humanitzats i els de caire Eurosiberià. Així doncs, es troba a tota mena de conreus i boscos mediterranis i de muntanya com són els alzinars, pinedes, garrigues, brolles, vegetació de ribera, sorrals costaners, erms i prats de muntanya mitjana.

En general, aquest llangardaix és una espècie que prefereix àrees amb cobertura vegetal no gaire elevada, ja que així té espais oberts on poder prendre el Sol i refugis per poder-se amagar.



**-Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*)**

Ordre: Squamata.

Família: Colubridae.

Sol presentar el dors grisenc o verd oliva, amb taques negres a manera d'esquitxos; el ventre és verd groguenc. Els exemplars joves solen ésser més pintats, especialment en el cap, on destaquen taques negres a la part superior i clapes blanques amb ratlles ataronjades en les supralabials.

La serp verda és l'únic ofidi de l'herpetofauna ibèrica que té l'escut frontal més estret que els supraoculars, alhora que contacta amb els preoculars.

Pertany al grup dels ofidis anomenats opistòglifs, que es caracteritzen per tindre les dents conductores del verí acanalades i situades a la part posterior del maxil·lar superior, cosa que els permet d'immobilitzar les preses que engoleixen. Per la situació de les dents verinoses, difícilment pot injectar verí a les persones, i, si ho fa, l'emmetzinament no sol tindre conseqüències greus per a l'ésser humà.

És diürna i sovint es mostra activa al pic del migdia. Quan intueix qualsevol perill, bufa i xiula sorollosament. No és rar de veure-la travessar les carreteres, on s'atura per aprofitar la calor que li ofereix l'asfalt. Dissortadament aquest costum fa que molts exemplars morin a les carreteres, aixafades pels vehicles que hi circulen.

La seua dieta és molt variada i depèn en gran part de l'edat de l'animal. Els joves es nodreixen d'insectes i de sargantanes, mentre que els semiadults i els exemplars adults prefereixen micromamífers, ocells, mamífers de mida mitjana i rèptils.



És una serp força termòfila, que es localitza preferentment a la terra baixa, on ocupa diversos biòtops que comprenen els pedregars, zones arbustives, llindars de boscos, conreus, etc. Ocasionalment també es pot trobar dins àrees urbanes, especialment en els barris perifèrics.



#### **-Culebra d'escalera (*Elaphe scalaris*)**

Ordre: Squamata.

Família: Colubridae.

És una serp fàcilment identificable per tindre dues ratlles negres i paral·leles sobre el seu dors brunenc. Els exemplars joves, però, tenen l'esquena groguenca amb taques negres, gairebé juntes, en forma de "H" majúscula que, en conjunt, ofereixen l'aspecte d'una escala. A mesura que creixen, el pal travesser de la lletra "H" desapareix, i romanen solament els pals longitudinals, que s'ajunten, i originen les dues línies que llueixen els semiadults i els adults. Malgrat tot això, tots els exemplars presenten un dibuix negre en forma de "V" sobre el morro, una taca també negra sota l'ull fins a l'angle de la boca. Tanmateix aquestes clapes es fan menys ostensibles a mesura que creixen i són molt poc visibles en els exemplars que adquireixen grans proporcions. El ventre sol mostrar tons blanquinosos o groguencs, sense taques o esquitxos.

Cal remarcar que la forma juvenil ha originat el nom científic (*scalaris* = d'escala), mentre que la denominació popular fa esment de les tonalitats blanquinoses del ventre.

Els adults poden arribar a 180 cm, però normalment no ultrapassen els 150 cm.

S'estén per diversos biòtops, com conreus, erms, boscos, rocams, brolles, etc. És molt abundant. Es mostra activa de dia i és terrestre, però també pot enfilear-se als arbustos i



als arbres per tal de cercar nius d'ocells. A més a més, molt sovint ascendeix al cim de les cabanes, on captura, normalment, cries de pardal (*Passer domesticus*).

Malgrat ésser una serp totalment inofensiva, és molt agressiva i, si hom vol capturar-la, es redreça i escomet la persona bo i projectant la part anterior del seu cos, alhora que bufa i xiula sorollosament.

Tot i que ingereix ocells, s'alimenta preferentment de micromamífers (ratolins, talpons, musaranyes, etc.), per la qual cosa cal considerar-la com a beneficiosa per a l'ésser humà. Els exemplars adults poden capturar cries de conill i rates, mentre que els joves es nodreixen de sargantanes i d'artròpodes.



## **ANNEX 6: PREPARACIÓ DEL TERRENY**

### **1. ELECCIÓ DEL MÈTODE**

### **2. FORMA DE PREPARACIÓ**

#### **2.1 SUBSOLAT LINEAL**

#### **2.2 ACLOTAT MANUAL**

#### **2.3. DEBROSSAMENT MANUAL**

## 1. ELECCIÓ DEL MÈTODE

Per obtenir la massa natural desitjada hem de actuar sobre el terreny, aquesta actuació ha de ser el menys perjudicial possible i sempre tenint en compte la zona en la que actuarem de forma diferent a altra.

Per a l'elecció del mètode d'actuació de cada zona s'utilitzen uns criteris on tindrem en compte els factors del medi més influents, de manera que ens ajuden a seleccionar el mètode més adequat.

### A. Extensió superficial.

En aquest punt decidim si l'actuació serà puntual, lineal o areal. Aquesta elecció dependrà de diferents punts que vorem a continuació:

-Qualitat del sol: aquesta característica és molt important ja que en els perfils rics el tractament ha de ser menys agressiu ja que és l'hàbitat dels organismes vius.

-Pendent: en aquest punt es protegirà el sol de l'erosió de manera que en zones amb perill alt les actuacions seran puntuals mentre que en zones amb menys perill podrem actuar segons les línies de nivell d'una manera lineal.

-Impacte sobre el paisatge: en zones amb alt valor paisatgístic les actuacions seran amb el mínim impacte visual possible.

-Objectiu: segons l'objectiu de la repoblació estarà justificada una actuació més o menys intensa.

La zona on es va a actuar té característiques de sol no molt rics i impacte visual no molt alt, per tant la característica que més ens va a influir a l'hora d'elegir el tipus d'actuació seran les pendents que són variables en tota la zona. Segons el rodal actuarem de manera puntual en zones amb fisiografia més accidentada i actuacions lineals en zones més planes.

### B. Accions sobre el perfil.

En aquest sentit es poden distingir tractaments que provoquen una inversió dels horitzons o mètodes que no la provoquen.

En el cas que ocupa aquest projecte a causa de possibles problemes amb la calcària activa en realitzar inversió d'horitzons, s'estima que l'elecció del mètode de repoblació es realitzarà sense volteig d'horitzons.

### C. Forma d'execució.

Per a l'execució anem a utilitzar tant maquinaria com manual, depenent de cada zona ja que hi ha zones on degut a la pendent, pedregositat del perfil o superficial l'actuació deu ser manual.

### D. Profunditat i tipus de preparació.

La profunditat deu ser l'adequada al tipus de planta a utilitzar, la qualitat del sol, el mètode de repoblació i el règim hídric de la estació.

En la zona a tractar s'aplicarà una preparació alta (40-60cm).

### C. Conclusions.

CRITERIS DE SELECCIÓ	FACTORS LIMITANTS	TIPUS DE PREPARACIÓ DEL TERRENY	MÈTODE RECOMANAT	MÈTODE PROBABLE	MÈTODE DESACONSELLAT
Extensió superficial.	-Pendent < 30%	-Lineal	-Subsolat lineal	-Cavallonat superficial -Cavallonat amb desfona -Subsolat ple	-Aclotat manual -Aclotat mecanitzat -Aterratat amb subsolat
Accions sobre el perfil.	-Pendent > 30% o Pedregositat extrema	-Puntual	-Aclotat manual -Aclotat mecanitzat	-Banquetes amb microconca	-Subsolat lineal -Subsolat ple -Aterratat amb subsolat -Cavallonat superficial o desfona
Forma d'execució.		-Sense volteig d'horitzons	-Subsolat lineal -Subsolat ple	-Aclotat manual -Aclotat mecanitzat -Cavallonat superficial	-Cavallonat amb desfona -Aterratat amb subsolat
	-Pendent < 30%	-Mecanitzada	-Subsolat lineal -Subsolat ple	-Aclotat mecanitzat -Aterratat amb subsolat -Cavallonat superficial o desfona	-Banquetes amb microconca -Aclotat manual

	-Pendent > 30% o Pedregositat baixa	-Mecanitzada	-Aclotat mecanitzat -Banquetes amb microconca		- Aterrasat amb subsolat -Cavallonat superficial o desfona -Subsolat lineal -Subsolat ple
Profunditat i tipus de preparació.	-Pendent > 30% o Pedregositat alta	-Manual -Mecanitzada	-Aclotat manual -Aclotat mecanitzat		- Aterrasat amb subsolat -Cavallonat superficial o desfona -Subsolat lineal -Banquetes amb microconca
		-Augmentar la infiltració y millorar la pendent.	-Aclotat manual -Aclotat mecanitzat -Banquetes amb microconca	-Subsolat lineal -Subsolat ple - Aterrasat amb subsolat	-Cavallonat superficial

## 2. FORMA DE PREPARACIÓ

### 2.1 SUSOLAT LINEAL

Operació consistent a produir talls perpendiculars en el sòl formant línies, sense realitzar volteig d'horitzons. Per a així augmentar la profunditat del perfil, afavorir la infiltració de l'aigua i proporcionar a les arrels un mitjà adequat per al seu desenvolupament.

Es realitzarà en faixes i de forma contínua, respectant una interfaixa de 3,5 m. amb la vegetació natural del mitjà. Consisteix en una labor profunda (40-60 cm.) amb un aper com subsolador tipus ripper amb un regó.

Alhora que la maquinària realitza el subsolat, practica una frega a l'aire al matoll existent pel que en aquestes zones no serà necessari un desbrossament previ.

### 2.2 ACLOTAT MANUAL

Aquest mètode consisteix en fer clots al sol amb aixada o pic, aquest tindran un tamany de 60x60x60cm, açò es fa manualment en terrenys amb una pendent elevada o amb gran pedregositat.

L'aclotat es fa mitjançant operaris que fan el clot on anirà el planto, aquest deu estar el menor temps possible obert per evitar la dessecació en profunditat del perfil, al plenar el clot amb la terra en la plantació es deu intentar respectar l'ordre dels horitzons.

La principal limitació es la manca d'obra ja que per les dificultats del terreny es disminueix el rendiment, augmentant per tant el cost.

Especialment en sòls argilosos, realitzar l'operació en condicions de sòl excessivament sec, pot donar lloc a una disminució del rendiment, a causa de la duresa del regolit. Ha d'evitar-se l'aclotat també amb terreny excessivament humit o gelat. S'usa principalment en plantació de resinoses en cepelló, o bé a arrel nua.

### **2.3. DESBROSSAMENT MANUAL**

S'utilitza falç, podall i motodesbrozadora per a les regates i aixades, retamer i pics per a les arrancades. Les restes del desbrossament s'apilen en faixes o piles, per a la seua descomposició, evitant l'acumulació de combustible escampat. En climatologies molt favorables, i en cas de xicotetes piles, s'han cremat estes restes, mentre que la tendència en cas de tindre la maquinària adequada es la trituració en i esparciment en la muntanya.

Els rendiments són variables, principalment en funció de l'altura, consistència del matoll, i espessor. Segons Serrada (1993), es valoren entre 2.800 m<sup>2</sup>/jornal i 1.250 m<sup>2</sup>/jornal, disminuint entre un 10% i un 50% en els tractaments selectius.

## ANNEX N°7: RODALS

### 1. RODAL S-SO AMB PENDENTS

#### Rodal I

Muntanya	Rodal	Superfície	T.Municipal	Exposició	
M.U.P n° 22	S-SO amb pendents I	15.3 ha	Tous	Solana i ombria	
Altitud(m)	Pendents	Sol	Vegetació existent	Superfície coberta	
Màxima:550	<30%	Dolomies,calizes i arcilles	Alguns peus de Pinus halepensis,rodals de Quercus coccifera i Pistacia lentiscus acompanyats per matorrals molt xeròfils de Thymus piperella L., Rosmarinus officinalis L., Asparragus horridus L.	30%	
Mínima:460					
Preparació(sol)	Subsolat lineal	Densitat(peus/ha)	500	Límits	
				N:N amb pendents	S:Roda l riu
				E:Muntanya	O:Roda l riu

Especies seleccionades(peus/ha)	Juniperus oxycedrus L(300), Ceratonia siliqua L(100), Chamaerops humilis.(100)	Actuacions	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGEL	Procediment
				Plantació manual

### Rodal II

Muntanya	Rodal	Superfície	T.Municipal	Exposició
M.U.P nº 22	S-SO amb pendents I	12.5 ha	Tous	Solana i ombria
Altitud(m)	Pendents	Sol	Vegetació existent	Superfície coberta
Màxima:460	<30%  Algunes zones menudes amb mes de 30%	Dolomies,calizes,arcil·les i marges arenoses	Alguns rodals de Quercus coccifera y Pistacea terebinthus, acompanyant matorral y herbàcies molt xeròfils de Thymus piperella L., Rosmarinus officinalis L.,Asparragus horridus L.	35%
Mínima:360				
Preparació(sol)	Subsolat lineal	Densitat	800	Límits
				N:Muntanya S: N amb



				pendents
				E:Muntanya
				O:Rodal riu
<b>Especies seleccionades(peus/ha)</b>	Pinus halepensis Miller.(350), Quercus coccifera L.(250), Pistacia lentiscus(200)	<b>Actuacions</b>	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGEL	<b>Procediment</b>
				Plantació manual

## 2. RODAL S-SO SENSE PENDENTS

### Rodal I

<b>Muntanya</b>	<b>Rodal</b>	<b>Superfície</b>	<b>T.Municipal</b>	<b>Exposició</b>	
M.U.P nº 22	S-SO sense pendents I	6.6 ha	Tous	Solana i ombria	
<b>Altitud(m)</b>	<b>Pendents</b>	<b>Sol</b>	<b>Vegetació existent</b>	<b>Superfície coberta</b>	
Màxima:450	0-10%	Marges i calizes	Alguns peus de Pinus halepensis acompanyats per matorrals molt xeròfils de Thymus piperella L., Rosmarinus officinalis L.	30%	
Mínima:430					
<b>Preparació(sol)</b>	Subsolat lineal	<b>Densitat</b>	650	<b>Límits</b>	
				N:E-NE amb pendents	S:N sense pendents
				E:rodal riu	O: E-NE amb pendents
<b>Especies seleccionades(peus/ha)</b>	Juniperus phoenicea L.(150), Nerium oleander L.(150), Olea europaea var. sylvestris (Mill.) Lehr(100),	<b>Actuacions</b>	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGEL	<b>Procediment</b>	
				Plantació manual	

	Pistacia terebinthus(100) Pistacia lentiscus(150)			
--	--	--	--	--

### Rodal II

Muntanya	Rodal	Superfície	T.Municipal	Exposició	
M.U.P nº 22	S-SO sense pendents II	39.7 ha	Tous	Solana i ombria	
Altitud(m)	Pendents	Sol	Vegetació existent	Superfície coberta	
Màxima:470 Mínima:440	0-15%	Dolomies,calizes i marges	Alguns peus de Pinus halepensis acompanyats per matorrals molt xeròfils de Thymus piperella L., Rosmarinus officinalis L. Rhamnus lycioides L.,	35%	
Preparació(sol)	Subsolat lineal	Densitat	350	Límits	
				N:Rodal riu	S:Rodal riu
				E:rodal riu	O:Muntanya
Especies seleccionades(peus/ha)	Juniperus oxycedrus L.(200), Ceratonia siliqua L(150)	Actuacions	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGEL	Procediment	
				Plantació manual	

### Rodal III

Muntanya	Rodal	Superfície	T.Municipal	Exposició
M.U.P nº 22	S-SO sense pendents III	8.3 ha	Tous	Solana i ombria
Altitud(m)	Pendents	Sol	Vegetació existent	Superfície coberta
Màxima:460 Mínima:420	0-10%	Dolomies,calizes i marges	Alguns peus de Pinus halepensis acompanyats	30%

			per matorrals molt xeròfils de <i>Thymus piperella</i> L., <i>Rosmarinus officinalis</i> L.		
Preparació(sol)	Subsolat lineal	Densitat	500	Límits	
				N:N amb pendents	S: rodal riu
				E:S-SO sense pendents	O:Rodal riu
Especies seleccionades(peus/ha)	Pinus halepensis Miller.(250), <i>Quercus coccifera</i> L.(150) <i>Juniperus phoenicea</i> L.(100),	Actuacions	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGEL	Procediment	
				Plantació manual	

### 3. RODAL E-NE AMB PENDENTS

Muntanya	Rodal	Superfície	T.Municipal	Exposició	
M.U.P nº 22	E-NE amb pendents	14.4 ha	Tous	Solana i ombria	
Altitud(m)	Pendents	Sol	Vegetació existent	Superfície coberta	
Màxima:430 Mínima:390	0-10%	Dolomies, calizos i marges	Alguns peus de <i>Pinus halepensis</i> acompanyats per matorrals molt xeròfils de <i>Thymus piperella</i> L., <i>Rosmarinus officinalis</i> L., <i>Asparagus horridus</i>	30%	
Preparació(sol)	Subsolat lineal	Densitat	600	Límits	
				N:Rodal riu	S:Muntanya
				E:S-SO sense pendents	O:Muntanya

Especies seleccionades(peus/ha)	Pinus halepensis Miller(250), Arbutus unedo(100), Pistacia lentiscus(150),Chamaerops humilis(100)	Actuacions	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGEL	Procediment
				Plantació manual

#### 4. RODAL N AMB PENDENTS

##### Rodal I

Muntanya	Rodal	Superfície	T.Municipal	Exposició	
M.U.P nº 22	N amb pendents I	15.4 ha	Tous	Solana i ombria	
Altitud(m)	Pendents	Sol	Vegetació existent	Superfície coberta	
Màxima:540	0-20%	Dolomies,calizes,arcilles i marges arenoses	Thymus piperella L., Rosmarinus officinalis L., Asparragus horridus L. Nerium oleander L.	30%	
Mínima:330					
Preparació(sol)	Subsolat lineal	Densitat	750	Límits	
				N:Muntanya	S:S-SO amb pendents
				E:Muntanya	O:S-SO sense pendents
Especies seleccionades(peus/ha)	Pinus halepensis Miller(350), Ceratoniasiliqua L.(150), Juniperus oxycedrus L(150), Populus nigra L.(100)	Actuacions	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGEL	Procediment	
				Plantació manual	

## Rodal II

Muntanya	Rodal	Superfície	T.Municipal	Exposició	
M.U.P nº 22	N amb pendents II	3.6 ha	Tous	Solana i ombria	
Altitud(m)	Pendents	Sol	Vegetació existent	Superfície coberta	
Màxima:540	0-10%	Dolomies,calizes i marges arenoses	Rosmarinus officinalis L., Thymus piperellae L, Asparragus horridus L, Lygeum spartumL., Nerium oleander L.	30%	
Mínima:510					
Preparació(sol)	Subsolat lineal	Densitat	650	Límits	
				N:rodal riu	S:Muntanya
				E:S-SO amb pendents	O: Rodal riu
Especies seleccionades(peus/ha)	Pinus halepensis Miller(300), Pistacia lentiscus(150) , Quercus coccifera L(200)	Actuacions	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGEL	Procediment	
				Plantació manual	

## 5. RODAL N SENSE PENDENTS

Muntanya	Rodal	Superfície	T.Municipal	Exposició
M.U.P nº 22	N sense pendents	12.1 ha	Tous	Solana i ombria
Altitud(m)	Pendents	Sol	Vegetació existent	Superfície coberta
Màxima:440	0-10%	Marges i calizes	Alguns peus de Pinus halepensis acompanyats per matorrals molt xeròfils de Thymus piperella L.,	30%
Mínima:410				

			Rosmarinus officinalis L.		
Preparació(sol)	Subsolat lineal	Densitat	250	Límits	
				N:S-SE sense pendents	S: S-SE sense pendents
				E:rodal riu	O: Muntanya
Especies seleccionades(peus/ha)	Ceratonia siliqua L.(150), Chamaerops humilis.(100)	Actuacions	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGEL	Procediment	
				Plantació manual	

## 6. RODAL RIU

Muntanya	Rodal	Superfície	T.Municipal	Exposició	
M.U.P nº 22	Rodal riu	94.6 ha	Tous	Solana i ombria	
Altitud(m)	Pendents	Sol	Vegetació existent	Superfície coberta	
Màxima:540 Mínima:340	0-15%	Dolomies,calizes,arcil·les i marges arenoses	Alguns peus de Pinus halepensis acompanyats per matorrals molt xeròfils de Thymus piperella L., Rosmarinus officinalis L.	30%	
Preparació(sol)	Subsolat lineal	Densitat	700	Límits	
				N:S-SE amb pendents	S:S-SE sense pendents
				E: S-SE amb pendents	O: N sense pendents
Especies seleccionades(peus/ha)	Populus nigra L.(200), Pinus halepensis Miller(350), Pistacia	Actuacions	Utilitzar tub protector Utilitzar 5 grams d'HIDROGE	Procediment	
				Plantació manual	

	terebinthus(150)		L	
--	------------------	--	---	--

## **ANNEX N° 8: PROTECTORS VEGETALS.**

### **1. INTRODUCCIÓ ALS PROTECTORS VEGETALS.**

### **2. TIPUS DE PROTECTORS VEGETALS.**

### **3. CARACTERÍSTIQUES QUE HA DE REUNIR UN BON PROTECTOR VEGETAL.**



## **1. INTRODUCCIÓ ALS PROTECTORS VEGETALS.**

Els protectors vegetals són necessaris per a les plantes que anem a utilitzar, aquestes en els primers estadis de vida són molt vulnerables a diferents factors que poden impedir el seu correcte creixement. La seua utilització està recomanada ja que les plantes joves repoblades poden patir moltes morts a causa dels depredadors (com ara conills, macromamífers,...), el vent, la radiació UV, etc, a més també s'utilitzen per a crear a la planta jove un microclima adequat per al seu correcte desenvolupament.

## **2. TIPUS DE PROTECTORS VEGETALS.**

Els protectors vegetals són de recent aparició en el mercat, sent els models més coneguts els que es descriuen a continuació:

- PROTECPLANT: Fabricat en polipropilè tractat amb estabilitzadors U.V. és per tant biodegradable. Té forma prismàtica quadrangular, és de color marró clar, amb forats. Dóna molt bon resultat.

- PROTECTUBO: Fabricat en polietilè, és de color marró negre i té forma de xarxa cilíndrica rígida.

- TUBEXLIGHT: Tubs cilíndrics, sense forats (sense ventilació lateral), de color marró, fabricat en polipropilè tractat amb estabilitzadors U. V, de forma tubular. Van empaquetats de forma telescòpica, de diferents grandàries uns d'uns altres, de manera que s'economitza espai i s'estalvia en transport.

- PF NIUPLANT: Fabricat en PVC, de forma cilíndrica i color verd. No té ventilació lateral.

## **3. CARACTERÍSTIQUES QUE HA DE REUNIR UN BON PROTECTOR VEGETAL.**

A continuació citem les característiques que té que tindre un bon protector vegetal;

-El color del protector deu ser translúcid, per a deixar passar la llum sense que aquesta arribe directament a la planta. També és important que no siga de color obscur ja que

augmentaria la temperatura provocant un creixement excessiu en altura d'aquesta, açò donaria lloc a plantes molt fines i dèbils, molt susceptibles a l'acció del vent.

-Ser biodegradables quan el seu ús ja no siga necessari, amb la qual cosa s'evitarà una tediosa labor de recollida. Per a açò, l'ideal és que tinguen una vida útil d'uns 5 a 8 anys, i que dins d'aqueix període es degraden i s'incorporen al sòl sense produir contaminació alguna, amb la qual cosa són recomanables els protectors fabricats a partir de polietilè o polipropilè, descartant els protectors metàl·lics i els de PVC, llevat que s'arreglen i es reutilitzen. En cas d'utilitzar tutors aquests han de ser de fusta o bambú.

-Que el protector tinga algun tipus de ventilació per evitar que la planta es seque a causa de l'efecte ximenera. Aquesta ventilació deu ser en el grau adequat ja que una excessiva exposició al vent també pot provocar la deshidratació de la planta (al combinar-se amb altes temperatures). També pot provocar la congelació dels teixits (en combinació amb baixes temperatures).

-Que siga fàcilment enterrable, açò influeix positivament en totes les característiques climàtiques que afecten a la planta. Es deu d'enterrar els primers 5-8 cm del protector de manera que quede rígid.

-Que siga rígid, almenys en la base, per a poder clavar els primers centímetres de protector en el sòl i evitar que els animals o el vent ho descalcen del seu lloc. En defecte d'això han de tenir elements que permeten col·locar un o dos tutors (ancoratges).

-Que l'altura i l'amplària siguen les adequades per a que els depredadors no puguin arribar fins a aquestes. Hem de tindre en compte que no queden aristes que puguin ferir a la planta.

-Que siguen fàcilment transportables i no massa cars ja que es necessiten gran quantitat.

Amb totes estes característiques ens decantarem per el protector PROTECPLANT que es el que mes s'adequa a les nostres necessitats.

## **ANNEX 9: Estudi de seguretat i salut.**

## **1. MEMÒRIA**

### **1.1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA**

#### **1.1.1. Situació i delimitació de l'obra**

Els treballs del present estudi es desenvolupen en el mont d'utilitat pública nº22, situat en el terme municipal de Tous.

L'obra objecte d'aquest estudi es denomina: "Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous".

Ascendeix el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de

CINC-CENTS CINQUANTA VUIT MIL CINC-CENTS SETANTA AMB TRES-CENTS SETANTA UN CÉNTIMS.(558.570,371)

Ascendeix el pressupost d'execució per contrata a l'expressada quantitat de

VUIT-CENTS QUATRE MIL CENT DESET AMB NOU-CENTS CINC CÉNTIMS.(804.117,905)

### **1.2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE REFERÈNCIA**

#### **1.2.1. Autor**

L'ordre per encàrrec corresponent designa a Jesus Merino Ferrer com a encarregada de redactar el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

#### **1.2.2. Pressupost**

El pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA VUIT MIL CINC-CENTS SETANTA AMB TRES-CENTS SETANTA UN CÉNTIMS.(558.570,371)

#### **1.2.3. Nombre d'operaris previst**

El nombre total de treballadors per al càlcul de consum de peces de protecció personal serà de Quaranta-vuit (48).

Cadascun dels treballadors rebrà el següent equip de protecció individual:

- Roba de treball

- Parell de guants de goma o PVC
- Parell de guants de cuir
- Traje impermeable
- Parell de botes de seguretat
- Casc
- Canellera

Als treballadors que a causa de les característiques de la funció que exerceixin, així ho necessitin, se'ls subministrerà el següent equip:

- Orelleres
- Mascareta antilibrant per a pols
- Ulleres antipols
- Cinturó antivibrador

Els treballadors deuran signar un document quan rebin l'equip corresponent i rebran les instruccions per a l'ús d'aquest equip.

### **1.3. CIRCUMSTÀNCIES ESPECIALS DE L'OBRA**

Per als treballs a realitzar en aquest projecte, la prevenció de riscos està encaminada als possibles accidents geogràfics determinants de pendents excessius, roques, arbrat, etc., els quals són els comuns a aquest tipus de treballs i que es descriuen més endavant.

### **1.4. PLA D'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

En el següent gràfic es representa l'execució de l'obra en temps.

Tarees	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Seguritat i salut							
Senyalització							
Preparació del terreny							
Plantació							
Reposició de marres(següent any)							

### **1.5. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA A REALITZAR**

#### **1.5.1. Procés productiu d'interès a la prevenció**

- En implantació (senyalització dels diferents accessos a la zona de treball).
- En col·locació de pals informatius.
- En condicionament del sòl.
- En fitació de matoll/material herbaci en plantació.
- En la millora del camí.

### **1.5.2. Maquinària prevista**

- Camió de transport.
- Motoniveladora.
- Retroexcavadora.
- Camió cisterna de gas- oil
- Camió cisterna d'aigua.
- Excavadora potes articulades sobre pneumàtics.
- Motoserra
- Tractor amb desbrozadora

## **1.6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS**

A la vista de la metodologia de construcció, del procés productiu previst, del nombre de treballadors i de les fases crítiques per a la prevenció, els riscos detectables expressats globalment són:

- Els propis del treball realitzat per un o diversos treballadors.
- Els derivats dels factors formals i d'ubicació del lloc de treball.

S'opta per la metodologia d'identificar els riscos específics, les mesures de prevenció i protecció a prendre, així com les conductes que hauran d'observar-se.

Aquesta metodologia no implica que en cada fase només existeixin aquests riscos o exclusivament hagin d'aplicar-se aquestes mesures o dispositius de seguretat o calgui observar només aquestes conductes, ja que depenent de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'un tall determinat, caldrà emprar dispositius i observar conductes o normes que s'especifiquen en altres fases d'obra.

Un altre tant pot dir-se para el relatiu als mitjans auxiliars a emprar, o per a les màquines la utilització de les quals es preveu.

L'especificació de riscos, mesures de protecció i les conductes o normes, es reiteren en moltes de les fases d'obra.

Això es deu al fet que aquesta informació haurà d'arribar als treballadors de forma fraccionada i per especialitats, per a la seva informació- formació, justificant recepció

del document que se'ls lliura.

Les proteccions col·lectives i personals que es defineixen així com les conductes que s'assenyalen tenen caràcter d'obligatòries i el fet d'incloure's en la memòria obeeix a raons metodològiques, però tenen el mateix caràcter que si estiguessin inserides en el Plec de Condicions.

### **1.6.1. Anàlisi de riscos i mesures preventives**

#### **1.6.1.1. En implantació**

##### a) Riscos detectables

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Atropellaments i cops contra objectes.
- Caigudes de materials.
- Incendis.
- Risc de contacte elèctric.
- Derrumbament d'apilaments.

##### b) Normes preventives

- Se senyalitzaran les vies de circulació interna o externa de l'obra.
- Se senyalitzaran els magatzems i llocs d'apilament i quanta senyalització informativa sigui necessària.
- En l'apilament de mitjans i materials, es faran tenint en compte els pesos i formes de cadascun d'ells. S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.
- Es muntarà tota la instal·lació elèctrica tenint en compte la càrrega d'energia que ha de suportar, així com els elements de protecció necessaris per a cada circumstància (diferencials, fusibles, etc.).
- S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir.

##### c) Equips de protecció individual.

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Vestit d'aigua per a temps plujós.

#### **1.6.1.2. En col·locació de pal informatiu**

IMPLEMENT AIXADA/PICO/MAÇA

Risc: Caigudes de persones al mateix nivell.

Prevenció:

- Mantenir els peus ben recolzats durant el treball.
- En els desplaçaments trepitjar sobre sòl segur, no córrer vessant a baix.
- Eviti pujar-se i caminar sobre pals i materials en el maneig d'eines.

Risc: Colps per objectes o eines.

Prevenció:

- Per donar-li l'eina a un altre company, sempre a la mà, mai tirar-la per a què l'agafi.
- Guardar la distància de seguretat respecte a altres companys (2-3 metres) en els desplaçaments i en el treball.
- El mànec i la part metàl·lica no han de presentar fissures o deterioració i la unió d'ambdues parts ha de ser segura.
- Tenir buidada de branques i matoll la trajectòria de l'eina en el seu maneig.
- Posicionar-se correctament per evitar creuar els braços durant el maneig de l'eina.
- No dirigir els cops cap a llocs propers als peus.
- Per al transport de les eines en els vehicles s'utilitzarà caixa porta eines, aquesta anirà al seu torn ben subjecta i tapada.
- En el desplaçament agafar l'eina pel mànec proper a la part metàl·lica i amb el braç estirat paral·lel al cos.
- La tasca es realitzarà per persones coneixedores de la tècnica.
- Usar l'eina adequada per a cada tasca.
- No es treballarà sota circumstàncies que disminueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari..
- En treballs que es desenvolupin en terrenys amb forts pendents o pedregosos, s'haurà de prestar major atenció als desplomis o desprendiments que es produeixin a les zones superiors a la nostra àrea de treball.



- En l'inici del clavat, un operari subjectarà el pal fermament perquè el seu company colpeje. Fins que el pal romangui vertical, per si sols, els cops es donaran a poc a poc; després l'operari que subjecta s'allunyarà perquè el seu company finalitzi la tasca.

Risc: Sobreexforços

Prevenició:

- Els apalancaments no es realitzaran de forma brusca.
- Treballar a l'altura correcta mantenint l'esquena recta i evitant les postures incòmodes i forçades.
- Mantenir un ritme de treball constant adaptat a les condicions de l'individu per tenir controlada la situació en tot moment.
- No intentar agafar pes per sobre de les nostres possibilitats.
- Per aixecar la càrrega mantenir l'esquena recta, flexionant les cames per realitzar l'esforç amb elles en estirar-les.
- En transportar pals es mantindran prop del cos i la càrrega es portarà equilibrada, mirant ben on trepitgem quan anem carregats.

Risc: Causats per éssers vius.

Prevenició:

- Precaució en agafar objectes, eines, etc. que estiguin en el sòl, no ficar les mans directament sota ells.
- En fer el manteniment triar un lloc buidat per advertir de la presència d'éssers vius.

Normes generals

Tenir lloc correctament l'equip de seguretat recomanat.

### **1.6.1.3. Frega, poda i aclaríeu en la massa**

a) Riscos detectables

- Cops per o contra objectes.
- Lliscament de la maquinària per pendents acusades.

- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Atrapaments en el muntatge i acoblament de implements en la maquinària.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Soroll.
- Vibracions.

#### b) Normes preventives

- Es prohibeix qualsevol treball de mesurament o estada de persones a la zona d'influència on es troben operant les màquines que realitzen labors de desarborat, destoconat o esbrossament.
- Es prohibeix realitzar treballs d'aquest tipus en pendents superiors a les establides pel fabricant.
- Les màquines aniran proveïdes de la seva corresponent cabina.
- S'evitaran els períodes de treball en solitari, en la mesura del possible, excepte circumstàncies excepcionals o d'emergència.
- Quan sigui necessari realitzar operacions de manteniment en les màquines hauran de realitzar-se sempre en àrees buidades totalment de vegetació.
- En les operacions d'esbrossi en zones amb roques s'evitarà el colpeig d'aquestes, doncs causen espurnes que podrien provocar incendi.
- En desarborats o destoconats a mig vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció que puguin caure sobre persones o coses.
- En desarborats o destoconats s'atacarà el peu, per desenraitzar-lo, des de tres punts, un en el sentit del màxim pendent i en adreça descendent i els altres dues perpendiculars a l'anterior començant l'operació per aquests últims.
- En desarborat mai es colpejarà sobre el tronc de l'arbre a mitja altura, totes les operacions es faran sobre la seva base per així tallar el seu sistema radicular.
- Una vegada abatuts els arbres, arrencats els tocons i/o vegetació arbustiva, es deixaran sobre el terreny formant cordons o munts per a la seva posterior eliminació; quedant totalment prohibit passar per damunt amb la màquina.

#### c) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.

- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma o P.V.C.
- Protectors auditius.
- Mascareta amb filtre mecànic.
- Cinturó antivibrador.

#### **1.6.1.4. En Plantació**

TASCA: PLANTACIÓ

IMPLEMENT: AIXADA, BARRÓ

Risc: Caigudes de persones al mateix nivell.

Prevenició:

- Transitar per zones buidades.
- En els desplaçaments trepitjar sobre sòl estable, no córrer vessant a baix.
- Evitar pujar-se i caminar sobre branques, roques, etc., en el maneig de ferramentes.

Risc: Cops per objectes o eines.

Prevenició:

- Per donar-li l'eina a un altre company, sempre a la mà, mai tirar-la perquè l'agafe.
- Guardar la distància de seguretat respecte a altres companys (2-3 metres) en els desplaçaments i en el treball.
- El mànec i la part metàl·lica no han de presentar fissures o deterioració i la unió d'ambdues parts ha de ser segura.
- Tenir buidada de branques i matoll la trajectòria de l'eina en el seu maneig.
- Posicionar-se correctament per evitar creuar els braços durant el maneig de l'eina.
- No dirigir els cops cap a llocs propers als peus.
- Per al transport de les eines en els vehicles s'utilitzarà caixa portaeines, aquesta anirà al seu torn ben subjecta i tapada.

- En el desplaçament agafar l'eina pel mànec proper a la part metàl·lica i amb el braç estirat paral·lel al cos.
- La tasca es realitzarà per persones coneixedores de la tècnica.
- Usar l'eina adequada per a cada tasca.
- No es treballarà sota circumstàncies que disminueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari.
- En treballs que es desenvolupin en terrenys amb forts pendents o \*pedregoses, s'haurà de prestar major atenció als desplomis o despreniments que es produeixin a les zones superiors a la nostra àrea de treball.

Risc: Sobreesforços

Prevenició:

- Els apalancaments no es realitzaran de forma brusca.
- Treballar a l'altura correcta evitant les postures incòmodes i forçades.
- Mantenir un ritme de treball constant adaptat a les condicions de l'individu per tenir controlada la situació en tot moment.
- No transportar pes per sobre de les nostres possibilitats.

Risc: Causats per éssers vius.

Prevenició:

- Precaució en agafar objectes, eines, safates de plantes, etc. que estiguin en el sòl, no ficar les mans directament sota ells.
- En fer el manteniment triar un lloc buidat per advertir de la presència d'éssers vius.

Normes generals

- Tenir lloc correctament l'equip de seguretat recomanat.

## **1.6.2. Anàlisi de riscos de la maquinària d'obra**

### **1.6.2.1. Camió de transport**

a) Riscos detectables més comuns

- Els derivats del tràfic durant el transport

- Bolco del camió
- Atrapament
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Atropellament de persones (entrada, circulació interna i sortida)
- Xoc o cop contra objectes o altres vehicles
- Sobreesforços (manteniment)

b) Normes preventives

• Normes o mesures preventives tipus

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material, a més d'haver instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran calços immobilitzadors en les quatre rodes, en prevenció d'accidents per fallada mecànica.

- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides, en cas necessari, per un especialista coneixedor del procedir més adequat.

- El ganxo de la grua auxiliar estarà dotat de pestells de seguretat.

- Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de forma uniforme compensant els pesos, de la manera més uniformement repartida possible.

- L'accés i circulació interna de camions en l'obra s'efectuarà tal com es descriu en els plànols d'aquest Pla de Seguretat.

- Les operacions de càrrega i de descàrrega dels camions, s'efectuarà en els llocs assenyalats en els plànols a aquest efecte.

- Tots els camions dedicats al transport de materials per a aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

- Les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició, (sortida), del camió seran dirigides per un senyalista, en cas necessari.

- El sùmmum màxim permès per a materials solts no superarà el pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de desplomis.

- A les quadrilles encarregades de la càrrega i descàrrega dels camions, se'ls farà lliurament de la normativa de seguretat, guardant constància escrita d'això.

• Normes de seguretat per als treballs de càrrega i descàrrega de camions

- Demani abans de procedir a la seva tasca, que li dotin de guants de cuir.

- Utilitzi sempre el calçat de seguretat.
- Segueixi sempre les instruccions del cap de l'equip.
- Si ha de guiar les càrregues en suspensió, faci-ho mitjançant "caps de govern" lligats a elles. Eviti empenyeries amb les mans.
- No salte al sòl des de la càrrega o des de la caixa si no és per evitar un risc greu.
- Als conductors dels camions se'ls lliurarà la normativa de seguretat. Del lliurament quedarà constància per escrit.

c) Equip de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat (manteniment).
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Cinturó antivibrador.

**1.6.2.2. Motoniveladora**

a) Riscos detectables més comuns

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Cops amb o contra la màquina, objectes, altres màquines o vehicles.
- Bolcades, caiguda o lliscament de la màquina per pendents.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Vibracions.
- Incendi.
- Cremades (manteniment).
- Sobreesforços (manteniment).
- Desplomis o projecció d'objectes i materials.
- Soroll.
- Riscos higiènic de caràcter polvigen

b) Normes preventives

- Normes o mesures preventives tipus
- Als conductors de motoniveladores se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva abans de l'inici dels treballs. Del seu lliurament quedarà constància escrita.

- A la motoniveladora solament accedirà personal competent i autoritzat per conduir-la o reparar-la.
- La motoniveladora haurà de posseir almenys:
  - Cabina de seguretat amb protecció enfront de la bolcada i enfront d'impactes.
  - Seient antivibratori i regulable en altura.
  - Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere).
  - Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció.
  - Extintor carregat, timbrat i actualitzat.
  - Cinturó de seguretat.
  - Farmaciola per a emergències.
- Normes d'actuació preventiva per als conductors de motoniveladora
- No s'haurà de treballar amb la màquina en situació d'avaría, encara que sigui amb fallades esporàdiques.
- El conductor abans d'iniciar la jornada haurà de:
  - Examinar la màquina i els seus voltants amb la finalitat de detectar possibles fugides o deficiències en les peces o conduccions.
  - Revisar l'estat dels pneumàtics i la seva pressió.
- Comprovar l'adequat funcionament de tots els dispositius de seguretat de la màquina.
- Controlar el nivell dels indicadors d'oli i aigua.
- El conductor seguirà en tot moment les instruccions que conté el manual de l'operador i que ha estat facilitat pel fabricant.
- Quan la motoniveladora circuli per les vies o camins previstos, respectarà estrictament els senyals que amb caràcter provisional o permanent trobi en un trajecte.
- El conductor de la màquina no transportarà en la mateixa a cap persona, excepte en cas d'emergència.
- El conductor abans d'accedir a la màquina en iniciar la jornada tindrà coneixement de les dificultats, alteracions o circumstàncies que present el terreny i la seva tasca i que de forma directa puguin afectar-li per ser constitutius de risc.
- El conductor per pujar i baixar de la màquina ho farà d'enfront de la mateixa, usant els esglaons i agafadors disposats a tal fi.

- El conductor no utilitzarà la fulla com a ascensor, ni saltarà directament al terreny, com no sigui davant un eventual risc.
- No hauran de realitzar-se "ajustos" amb la màquina en moviment o amb el motor funcionant.
- Per realitzar operacions de manteniment es deurà:
  - Recolzar la fulla en el sòl o, si ha de romandre aixecada durant aquestes operacions, s'immobilitzarà adequadament.
  - Bloquejar les rodes i calçaries adequadament.
  - Parar el motor i desconnectar la bateria en evitació d'una arrencada sobtada
  - No situar-se entre les rodes o sota la fulla si cal romandre cert temps en aquesta circumstància.
  - S'evitarà el contacte directe amb líquids corrosius, usant per a això la peça adequada al risc a protegir.
  - No s'haurà de signar:
    - Quan es manipuli la bateria.
    - Quan es proveeixi de combustible la màquina.
    - Es mantindrà neta la cabina d'olis, grasses, draps, etc.
    - Usarà l'equip de protecció individual facilitat a aquest efecte.
    - No haurà d'ingerir begudes alcohòliques ni abans, ni durant la jornada de treball.
    - No prendrà medicaments sense prescripció facultativa, especialment aquells que produeixin efectes negatius per a una adequada conducció.

c) Equip de protecció individual

NOTA:

TOT L'EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL HAURÀ D'ESTAR CERTIFICAT I COMPTARÀ AMB EL MARCAT CE.

- Ulleres antiproyeccions.
- Casc de seguretat.



- Protectors auditius (en cas necessari).
- Mascareta amb filtre mecànic (en cas necessari).
- Cinturó antivibratori.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Guants de seguretat (manteniment).
- Guants de goma o P.V.C. (manteniment).
- Botes de goma o P.V.C.

### **I. 6.2.3. Retroexcavadora.**

#### a) Riscos detectables més comuns

- Atropellament.
- Lliscament de la màquina.
- Màquines en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i bloquejar els frens).
- Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per a la circulació de la retroexcavadora).
- Caiguda per pendents (treballs a la vora de talusos, corts i assimilables).
- Xoc contra altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques aèries o enterrades.
- Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües i línees de conducció de gas o d'electricitat).
- Incendi.
- Cremades (treballs de manteniment).
- Atrapament (treballs de manteniment).
- Projecció d'objectes.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Cops.
- Soroll.
- Vibracions.
- Riscos higiènics de caràcter pulverulent.
- Sobreesforços.

#### b) Normes preventives

- Normes o mesures preventives tipus
  - Es lliurarà als conductors que hagin de manejar aquest tipus de màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin específicament segons el Pla de Seguretat. Del lliurament, quedarà constància escrita.
- Normes d'actuació preventiva per als maquinistes de la retroexcavadora
  - Per pujar o baixar de la “retro”, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal

menester.

- No accedeixi a la màquina encimbellant-se a través de les cadenes o rodes.
- Pugi i baixi de la màquina de forma frontal (mirant cap a ella) agafant-se al passamans.
- No tracti de realitzar "ajustos" amb la màquina en moviment i amb el motor en funcionament.
- No permeti l'accés a la "retro" a persones no autoritzades.
- No treballi amb la "retro" en situació d'avaría encara que siguin fallades esporàdiques. Repari-la primer, després, reprengui el treball.
- Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzi primer la cullera en el sòl, pari el motor, posi en servei el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.
- Mantingui neta la cabina d'olis, grasses, draps, etc.
- No llevi en calent la tapa del radiador. Esperï al fet que baixi la temperatura i operi posteriorment.
- Protegeixi's amb guants de seguretat adequats si ha de tocar líquids corrosius. Utilitzi a més pantalla antiprojeccions.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per evitar cremades.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si ha de manipular-los, no fumi ni apropi foc.
- Si ha de tocar el electrolit (líquid de la bateria), faci-ho protegit amb guants de seguretat adequats.
- Si desitja manipular en el sistema elèctric, desconnecti la màquina i extregui primer la clau de contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidi-les i netegi-les d'oli. Recordi que l'oli del sistema hidràulic pot ser inflamable.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de les rodes.

- Sí ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, prengui precaucions per evitar chispes dels cables. Recordi que els electrolits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per causa d'una espurna
- Vigili la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la seua retroexcavadora.
- Prengui tota classe de precaucions, recordi que quan necessiti usar la cullera bivalva, aquesta pot oscil·lar en totes les adreces i copejar a la cabina o a les persones circumdants que treballen al costat de vostè durant els desplaçaments de la màquina.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi que funcionin els comandaments correctament.
- No oblidí ajustar el seient perquè pugui aconseguir els controls amb facilitat i el treball li resultarà més agradable.
- Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments faci-les amb marxés summament lentes.
- Si topen amb cables elèctrics, no surti de la màquina fins a haver interromput el contacte i allunyat a la "retro" del lloc. Surt-te llavors, sense tocar a un temps el terreny i la màquina.
- Els camins de circulació interna de l'obra es traçaran segons el dissenyat en els plànols d'aquest Pla de Seguretat i Salut.
- Es fitarà l'entorn de la zona de treball, quan les circumstàncies ho aconsellin a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador. Es prohibeix la permanència de persones dins d'aquest entorn.
- Les cabines seran exclusivament les indicades pel fabricant per a cada model de "retro" a utilitzar.
- Es revisaran periòdicament tots els punts de fuga del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.
- Les retroexcavadores a utilitzar en obra, estaran dotades d'una farmaciola portàtil de primers auxilis, situat de forma protegida per conservar-ho net.
- Les retroexcavadores a contractar per a obra compliran tots els requisits perquè puguin autodesplazar-se per carretera.
- Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la "retro" amb el motor en

marxa.

- Es prohibeix en obra que els conductors abandonin la "retro" sense haver-hi abans dipositat la cullera en el sòl.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb la cullera bivalva sense tancar, encara que quedi recolzada en el sòl.
- Els ascensos o descensos de les culleres amb càrrega es realitzaran lentament.
- Es prohibeix el transport de persones en la "retro", excepte en casos d'emergència.
- Es prohibeix utilitzar el braç articulat o les culleres per hissar persones i accedir a treballs puntuals.
- Les retroexcavadores a utilitzar en obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandaments de la "retro", utilitzant vestimentes sense cenyir i cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els sortints i controls.
- Es \*prohibeix realitzar maniobres de moviments de terres sense abans haver posat en servei els suports hidràulics d'immobilització.
- Es prohibeix expressament en obra el maneig de grans càrregues (cullera a ple compliment), sota règim de forts vents.
- Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.
- El canvi de posició de la "retro", s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa (excepte en distàncies molt curtes).
- El canvi de la posició de la "retro" en treballs a mig vessant, s'efectuarà situant el braç cap a la part alta del pendent amb la finalitat d'augmentar en tant que sigui possible l'estabilitat de la màquina.
- Es prohibeix estacionar la "retro" a les zones d'influència de les vores dels talusos, rases i assimilables, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny.
- Es prohibeix realitzar treballs a l'interior de les trinxeres (o rases), a la zona d'abast del braç de la retro.
- Es prohibeix abocar els productes de l'excavació amb la retro a la vora la rasa,

respectant la distància màxima que eviti la sobrecàrrega del terreny.

- Els conductors hauran de controlar l'excés de menjar, així com evitar la ingestió de begudes alcohòliques abans o durant el treball.

c) Equip de protecció individual

- Ulleres antiproyeccions.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó antivibratori.
- Calçat de seguretat antilliscant.
- Botes de goma o P.V.C.
- Mascaretes amb filtre mecànic recanviable antipols.
- Protectors auditius

#### **1.6.2.4.Camió cisterna de Gas-oil**

a) Riscos detectables més comuns

- Els deguts als perills intrínsecs del producte.
- Els derivats del procés de càrrega i descàrrega.
- Els derivats de les condicions del tràfic.
- Bolcada.
- Incendi.
- Atrapament.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Xoc o cop contra objectes o altres vehicles.
- Cremades (manteniment).

b) Normes preventives

- Normes preventives generals

- El camió cisterna haurà de complir la normativa T.P.C. en tots els seus termes.
- El conductor haurà de disposar del corresponent certificat d'aptitud per al transport de mercaderies perilloses.
- Durant el transport per carretera l'estacionament haurà de fer-ho en àrea apartada, de fàcil accés i maniobrabilitat; on no existeixi risc de possible col·lisió amb un altre vehicle.

- Queda prohibit el transport de viatgers.
- Disposarà de farmaciola de primers auxilis amb flascó llavaualls.
- Disposarà del preceptiu extintor carregat, timbrat i actualitzat.
  
- Normes preventives per al conductor
  - Haurà de realitzar les accions oportunes perquè el vehicle estigui en les degudes condicions de manipulació i estiba durant la càrrega i descàrrega.
  - Haurà de complir la normativa sobre càrrega i descàrrega.
  - Dins de la cabina haurà de portar, en lloc accessible i en perfecte estat de conservació l'equip de protecció individual corresponent.
  - No conduirà mai sota els efectes de cansament o fatiga.
  - No menjarà a l'excés ni ingerirà begudes alcohòliques.
  - No prendrà medicaments sense prescripció facultativa, especialment aquells que produeixin efectes negatius per a una adequada conducció.
  - Recordarà la prohibició del codi de fumar mentre condueix.
  - Durant la conducció haurà d'adoptar una actitud de màxima atenció, anteposant la seguretat a qualsevol altre tipus d'interès.
  - Cas de produir-se vessi haurà de \*obturar la fugida, sempre que li sigui factible i no comporti risc.
  - L'equip de protecció individual és per al seu ús.
  - De tota aquesta normativa es farà lliurament, quedant l'oportuna constància escrita d'això.
  
- c) Equip de protecció individual Casc de seguretat.
  - Calçat de seguretat.
  - Ulleres de seguretat.
  - Guants de plàstic o cautxú sintètic.

### **I.6.2.5. Camió cisterna d'aigua**

#### a) Riscos detectables més comuns

- Caigudes a diferent nivell.
- Cops per o contra objectes.
- Bolcada del camió cisterna.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Cremades (manteniment).
- Sobreesforços.
- Incendis.

#### b) Normes preventives

- Normes o mesures preventives tipus

- Els camions cisterna d'aigua, estaran dotats dels següents mitjans a ple funcionament:

- Fars de marxa cap a endavant.
- Fars de marxa de reculada.
- Intermitents d'avís de gir.
- Pilots de posició davanters i darreres.
- Pilots d'abalisament.
- Servofrens.
- Fre de mà.
- Botzina automàtica de marxa de reculada.
- Diàriament, abans del començament de la jornada, s'inspeccionarà el bon funcionament del motor, equip de reg, sistema hidràulic, frens, pneumàtics, etc. en prevenció de riscos per mal funcionament o avaria.
- Disposarà d'extintor carregat, timbrat i actualitzat, així com de farmaciola de primers auxilis.
- Normes de seguretat per al conductor

- Pugi o baixi del camió cisterna de front pel lloc adequat i agafant-se amb ambdues mans per a major seguretat.

- No pugi o baixi recolzant-se sobre qualsevol sortint.

- No salte mai directament al sòl, si no és per perill imminent per a vostè.

- No realitzi "ajustos" amb els motors en marxa.

- No permeti que persones no autoritzades accedeixin al camió cisterna, i molt menys que puguin arribar a conduir-ho.
- No utilitzi el camió cisterna en situació d'avaría o semiavaría.
- Abans d'abandonar la cabina asseguri's d'haver instal·lat el fre de mà.
- No guardi draps ni combustible en el vehicle, poden produir incendi.
- Recordi que en cas d'escalfament del motor no ha d'obrir directament la tapa del radiador, doncs el vapor després pot produir-li greus cremades.
- No fumi quan manipuli la bateria ni quan es proveeixi de combustible. Vigili la pressió dels pneumàtics i treballi amb la marcada pel fabricant.
- Abans d'accedir a la cabina inspeccioni a la seva al voltant per si algú \*dormita a la seva ombra.
- Tots els camions cisterna contractats en aquesta obra estaran en perfectes condicions de conservació i manteniment.
- No menjarà a l'excés ni ingerirà begudes alcohòliques.
- No prendrà medicació alguna sense prescripció facultativa, especialment aquella que produeix efectes negatius per a una adequada conducció.
- Utilitzi sempre l'equip de protecció individual que li facilitin.
- De tota aquesta normativa es farà lliurament, quedant l'oportuna constància escrita d'això.

#### c) Equip de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma o P.V.C.
- Guants de cuir (manteniment).
- Guants de goma o P.V.C. (manteniment).

### **I. 6.2. 6. Excavadora potes articulada sobre pneumàtics.**

#### a) Riscos detectables més comuns



- Atropellament.
- Lliscament de la màquina.
- Màquines en marxa anés de control (abandó de la cabina de comandament sense donis connectar la màquina i bloquejar els frens).
- Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per a la circulació de l'excavadora).
- Caiguda per pendents (treballs a la vora de talusos, corts i assimilables).
- Incendi.
- Cremades (treballs de manteniment).
- Atrapament (treballs de manteniment).
- Projecció de partícules.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Cops.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.

#### b) Normes preventives

- Normes o mesures preventives tipus

- Es lliurarà als conductors que hagin de manejar aquest tipus de màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin específicament segons el Pla de Seguretat del lliurament, quedarà constància escrita.

- Normes d'actuació preventiva per als maquinistes de l'excavadora

- Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal menester.

- No accedeixi a la màquina encimbellant-se a través de les rodes.

- Pugi i baixi de la màquina de forma frontal (mirant cap a ella) agafant-se al passamans.

- No surt-te directament al sòl si no és per perill Imminent per a la seva persona.

- No tracti de realitzar "ajustos" amb la màquina en moviment i amb el motor en funcionament.

- No permeti l'accés a la màquina a persones no autoritzades.

- No treballi amb la màquina en situació d'avaría encara que sigui amb fallades esporàdiques. Repari-la primer, després, reprengui el treball.

- Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzi primer la cullera en el sòl, pari el motor, posi en servei el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.
- Mantingui neta la cabina d'olis, grasses, draps, etc.
- No llevi en calent la tapa del radiador. Espera al fet que baixi la temperatura i operi posteriorment.
- Protegeixi's amb guants de seguretat adequats si ha de tocar líquids corrosius. Utilitzi a més pantalla antiprojeccions.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per evitar cremades.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si ha de manipular-los, no fumi ni apropi foc.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), faci-ho protegit amb guants de seguretat adequats.
- Si desitja manipular en el sistema elèctric, desconnecti la màquina i extregui primer la clau de contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidi-les i netegi-les d'oli. Recordi que l'oli del sistema hidràulic pot ser inflamable.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de les rodes.
- Si ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, prengui precaucions per evitar xispes dels cables recordi que els electròlits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per causa d'una espurna.
- Vigili la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant. Durant l'emplenat d'aire situï's darrere de la banda de rodadura.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi que funcionin els comandaments correctament, així com les possibles fugides especialment el sistema hidràulic de les pates de suport.
- No oblidï ajustar el seient perquè pugui aconseguir els controls amb facilitat i el treball li resultarà més agradable.

- Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments facin-les amb marxes summent lentes.
- Es prohibeix la permanència de persones dins de l'entorn de la zona de treball a una distància mínima igual a la de l'abast màxim del braç excavador.
- Les cabines seran exclusivament les indicades pel fabricant per a cada model de màquina a utilitzar.
- Es revisaran periòdicament tots els punts de fuita del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.
- La màquina estarà dotada d'extintor timbrat i d'una farmaciola portàtil de primers auxilis, situat en lloc adequat.
- Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa i sense haver-hi abans dipositat la cullera en el sòl.
- Els ascensos o descensos de les culleres amb càrrega es realitzaran lentament.
- Es prohibeix el transport de persones en la màquina, excepte en casos d'emergència.
- Es prohibeix utilitzar el braç articulat o les culleres per hissar persones i accedir a treballs puntuals.
- Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandaments de la màquina, utilitzant vestimentes sense cenyir i cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els sortints i controls.
- Es prohibeix realitzar maniobres en moviments de terres sense abans haver posat en servei els suports hidràulics d'immobilització.
- Es prohibeix expressament en obra el maneig de grans càrregues (cullera a ple compliment), sota règim de forts vents,
- Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de l'excavadora.
- El canvi de posició de la màquina, s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa (excepte en distàncies molt curtes).
- El canvi de la posició de la màquina en treballs a mig vessant, s'efectuarà situant el braç cap a la part alta del pendent amb la finalitat d'augmentar en el possible l'estabilitat de la màquina.

- Es prohibeix estacionar la màquina a les zones d'influència de les vores dels talusos, rases i assimilables, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny.
- Revisi la zona de treball, prengui nota dels obstacles i perills que hi ha, abans d'entrar amb la màquina.
- Eviti passar per sobre d'obstacles (rases, terraplens, roques, etc.).
- No presumeixi ni faci competicions amb la màquina. No la utilitzi per "jugar" mentre treballa.
- Posi tota la seva atenció en el treball. Un instant de distracció durant el mateix, pot ser perillós.
- Eviti treballar quan el terreny estigui excessivament tou o embarrat.
- Condueixi la màquina sempre assegut, realitzi les maniobres de desplaçament i anivellació a una velocitat suficientment lenta per assegurar-se que manté el control de la màquina en tot moment.
- Eviti recolzar el cassó o els suports de les potes sobre afloraments o roques, en realitzar el desplaçament o el treball de foradat.
- Es prohibeix la presència de persones alienes al treball en el lloc del mateix.
- Per apropar-se a cridar l'atenció del maquinista sempre per la part frontal de l'operari. Ens aproparem quan estigui la màquina completament parada, amb el cassó recolzat en el sòl.
- En treballar en vessants no apropar-se a la màquina vessant a dalt, en direcció a la mateixa doncs en treballar aquesta, es posen en moviment pedres de gran grandària.
- No realitzar treballs de cap tipus en vessant per sota de la zona de treball de la màquina.
- Quan es treballi per sobre de carreteres o camins forestals, senyalitzar la zona de perill. Tallar el tràfic si fos necessari.
- No fumi mentre posa combustible o manegi material inflamable. Pari el motor per repostar.
- Els conductors hauran de controlar l'excés de menjar, així com evitar la ingestió de begudes alcohòliques o medicació abans i durant el treball.

c) Equip de protecció individual

- Ulleres antiproyeccions (en cas necessari).
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó antivibratori.
- Calçat de seguretat antilliscant.
- Botes de goma o de P.V.C.
- Protectors auditius

1.6.2.7. Motoserra

a) Riscos detectables més comuns

- Corts.
- Cops per o contra objectes.
- Atrapaments.
- Sobreesforços.
- Cremades.
- Incendis.
- Projecció de partícules.
- Vibracions.
- Soroll.

b) Normes preventives

• Normes o mesures preventives tipus

- Es lliurarà als motoserristes que operen amb aquestes màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin, d'acord amb el Pla de Seguretat establert. D'aquest lliurament quedarà constància per escrit.

- Serà d'ús obligatori, pel motoserrista l'equip de protecció individual facilitat a aquest efecte i per al termini de temps que requereixi la realització de les tasques.

• Normes d'actuació preventiva pels motoserristes

- La motoserra haurà de comptar amb els següents elements de seguretat:

- Fre de cadena.

- Captor de cadena.
  - Protector de la mà.
  - Fixador d'acceleració.
  - Botó de parada fàcil.
  - Dispositius de l'amortiment de les vibracions.
- El maneig de la motoserra queda restringit al personal especialitzat en el seu maneig i acreditat per l'Empresa.
- Col·locar la serra sobre el sòl per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està prou allunyada abans d'engegar la màquina.
- Assentar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Utilitzar SEMPRE la motoserra amb les dues mans.
- Operar sempre des del sòl.
- No suprimir la frontissa per un tall exhaustiu.
- Evitar el treball conjunt sobre un mateix arbre.
- Seguir els diagrames de circulació establerts en l'obra.
- En tallar branques sobre les quals descansi un tronc abatut, o bé, al tronzar el mateix sobre terrenys en pendent, situar-se sempre en el costat segur (part superior del pendent).
- Per avançar podant troncs abatuts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserra per l'altre costat del tronc i pegat al mateix.
- No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar amb això una perillosa sacsejada de la màquina que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar.
- Controlar aquelles branques que tinguin una posició forçada, doncs ha de tenir-se en compte que en ser tallades pot produir-se un desplaçament bruscat de la seva base.
- Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en defecte d'això, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat.
- Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim, vegada i intervén l'altura del tronc a abatre).
- Durant la fitació donar la veu d'avís quan es done el tall d'enderrocament.

- Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es trobe a cobert d'un possible suposat de lliscament o rodadura del tronc.
- Fer ús del giratroncs per a tornar al fust.
- Fer ús del ganxo zapino de troncat quan s'alça o es fa girar el tronc.
- Quan s'utilitze la palanca d'enderrocament, es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionades, realitzant l'esforç.
- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no siga necessari per a açò.
- No arrancar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia al costat dels almodins de combustibles. No fumar mentre es reposta.
- Quan siga necessari aproximar-se a un motoserrista, avançar cap a ell de front perquè pugui observar-nos.
- S'evitaran els excessos de menjar, així com la ingestió de begudes alcohòliques durant la jornada de treball.
- S'evitarà l'ús de robes massa folgades, així com bufandes o altres abillaments incompatibles amb l'activitat.

#### c) Equip de protecció individual

- Casc de seguretat, amb protector auditiu i pantalla.
- Pantalons de motoserrista amb protecció enfront del tall.
- Botes de seguretat amb capdavantera i sola amb relleu antilliscant.
- Guants de seguretat.

#### **1.6.2.9. Tractor amb desbrossadora**

##### Riscos generals deguts al tractor

- Bolcada del tractor.
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda d'objectes
- Talles per i contra objectes i materials
- Colps per i contra objectes

- Projecció de fragments o partícules
- Atrapaments.
- Cremades.
- Causats per éssers vius
- Incendis.
- Sobreesforços
- Soroll.
- Vibracions.
- Pols.

#### EQUIPAMENTS DE LA MÀQUINA O PER A LA MÀQUINA

- El tractor sobre erugues comptarà amb marcat CE o amb la posada de conformitat de la màquina.
- Cabina de seguretat (muntada de fàbrica).
- Extintor manual de pols, timbrat i revisat.
- Farmaciola de primers auxilis.

#### NORMES PREVENTIVES EN EL MANEIG DEL TRACTOR

- El conductor del tractor sobre cadenes serà una persona formada i instruïda en el maneig de la màquina i estarà autoritzada per l'empresa per al seu maneig.
- El conductor posseirà i coneixerà el manual d'instruccions que elabora el fabricant, seguint-ho regularment; de la mateixa manera assumirà les limitacions de la màquina.
- El conductor utilitzarà la roba de treball adequada i ajustada al cos. No deura portar cadenes, penjolls, polseres, anells, ni altres objectes personals que puguin ser origen d'accident.
- El conductor és responsable de les situacions de risc que genera per a si i els seus companys. Durant la jornada de treball evitarà en tant que sigui possible la ingestió de medicaments i de begudes alcohòliques, ja que poden produir somnolència o provocar reaccions descontrolades.
- Es lliurarà als conductors que hagen de manejar aquest tipus de màquines, les normes i exigències de seguretat corresponents al seu lloc de treball.
- Per a pujar o baixar del tractor haurà d'utilitzar els esglaons i agafadors disposats en la màquina per a tal menester.



- No s'accedirà a la màquina encimbellant-se a través de les cadenes. Es pujarà i baixarà de cara a la màquina.
- No es faran "ajustos" amb la màquina en moviment i amb el motor en funcionament.
- No es permetrà l'accés al tractor a persones alienes a la màquina i a les no autoritzades.
- No es treballarà amb el tractor en situació d'avaría, encara que siga amb fallades esporàdiques. Reparar-la primer i després reprendre el treball.
- Per a evitar lesions durant les operacions de manteniment, es parará el motor, es posarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Mantenir neteja la cabina d'olis, grasses, draps, etc.
- No s'alçarà en calent la tapa del radiador. S'esperarà al fet que baixe la temperatura i s'operarà posteriorment.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si han de ser manipular-los, no fumar, ni acostar-se al foc.
- Si ha de tocar-se el electrolit (líquid de la bateria), fer-ho protegit amb guants de seguretat contra agents químics corrosius.
- Si es requereix manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i extraure primer la clau de contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidar-les i netejar-les d'oli. Alguns olis del sistema hidràulic són inflamables.
- Si s'arranca el tractor, mitjançant la bateria d'una altra màquina, es prendran precaucions per a evitar les xispes dels cables. Recorde's que els electrolits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per causa d'una espurna.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar que els comandaments funcionen correctament.
- No haurà d'oblidar-se, ajustar el seient del conductor a fi d'aconseguir els controls amb facilitat, resultant el treball més agradable d'aquesta manera.
- Les operacions de control sobre el bon funcionament dels comandaments, es realitzarà amb marxos summament lents.

No s'admetrà en obra, tractors desproveïts de cabines de seguretat. Aquestes seran del model dissenyat pel fabricant o autoritzat per ell segons model.  
Es revisaran periòdicament tots els punts de fuga del motor per a evitar que en la cabina es reben gasos nocius.

- Els tractors estaran dotats de farmaciola portàtil de primers auxilis i se situarà en llocs protegits dins de la màquina perquè es conserven adequadament.
- Quan els conductors es baixen del tractor, ho faran amb el motor aturat.
- La màquina només portarà al seu conductor, excepte en cas d'emergència.
- Es prohibeix encimbellar-se al tractor quan es trobe en moviment.
- El tractor vindrà equipat amb mitjans de senyalització acústics i lluminosos.
- Es prohibeix estacionar el tractor en zones d'influència de talusos i barrancs.
- Es prohibeix realitzar treballs en àrees pròximes als equips d'esbrosse quan aquests es troben funcionant
- Com a norma general, no haurà de desplaçar-se el tractor per pendents majors a les establides en el manual d'instruccions del fabricant.
- Se senyalitzaran les vores superiors dels talusos quan hagen de ser mitjançant algun tipus d'abalisament, a una distància que garantisca la seguretat de la màquina.
- Abans d'iniciar-se els treballs amb tractor al peu de talusos o bermes, es inspeccionaran aquells materials inestables (arbres, arbustos, roques), que pogueren desprendre's de manera accidental sobre el tall. Una vegada sanejat, es procedirà a l'inici dels treballs a màquina.

#### NORMES DE SEGURETAT DEL TRACTOR AMB DESBROZADORA

- El conductor del tractor que porta la desbrozadora haurà de conèixer el manual de seguretat i el d'instruccions que elabora el fabricant. A més, coneixerà els riscos propis de l'equip i estarà autoritzat per l'empresa per al seu maneig.
- Al conductor se li farà lliurament d'aquestes normes i de les exigències de seguretat establides, quedant constància d'açò per escrit.
- El conductor és la persona responsable de controlar les situacions de risc que genera per a si o per als seus companys. Així, durant la jornada de treball evitarà en tant

que sigui possible la ingestió de medicaments i de begudes alcohòliques, ja que li poden produir somnolència o provocar reaccions descontrolades.

- Usar la desbrossadora només amb la transmissió de cardan original i adequada quant a la seua longitud, les dimensions i els dispositius de seguretat i protecció.

- Usar la transmissió de cardan i els dispositius de seguretat només per a l'ús al com han sigut destinats.

- Abans de començar a treballar, controlar que totes les proteccions de la transmissió, del tractor i de la màquina es troben presents i funcionen perfectament. Si falten peces o aquestes estan danyades, s'han de canviar o instal·lar correctament abans d'utilitzar la transmissió.

- Abans de començar a treballar, controlar que la transmissió estiga correctament la subjecta al tractor i a la màquina.

- Serà obligatori per a l'operador de l'equip d'esbrosse, la utilització dels equips de protecció individual facilitats a aquest efecte, durant el treball.

- No portar peces de vestir amb cinturons, solapes o parts que puguin enganxar-se als òrgans en moviment, ja que es poden provocar greus accidents.

- Pose cuidat en no portar la vestimenta solta o fluixa.

- La desbrossadora estarà dotada de tots els elements de seguretat que estableix el fabricant.

- Abans d'iniciar la jornada el conductor comprovarà que l'equip d'esbrosse disposa de totes les seues proteccions.

- Quan el conductor estiga treballant amb l'equip i algú se li aproxime, deurà aquesta persona requerir l'atenció de l'operador perquè aquest pare la màquina, abans d'acostar-se-li.

- Haurà d'usar-se l'equip d'esbrosse dissenyat pel fabricant, seguint en cada circumstància les instruccions establides en el manual del fabricant.

- La transmissió ha d'estar protegida al llarg de tota la seua longitud pel que s'aconsella no llevar cap protector.

- S'hauran de mantenir la transmissió del tractor i l'eix de l'implementa paral·lels.

- Les forquetes han d'estar completament alineades

- Durant el treball, els tubs de la transmissió han d'estar acoblats, com mínim, al llarg dels mateixos en 1/3 de la seua longitud.
- No utilitzar la transmissió com a suport o esglaó. El contacte pot provocar greus accidents.
- S'haurà de greixar les creueres i l'eix telescòpic regularment.
- El conductor haurà d'assegurar-se que l'implement estiga ben fixat als braços del tractor.
- En els treballs no s'excedirà de la potència recomanada pel fabricant.
- Es respectarà durant les operacions d'esbrosse la distància de seguretat respecte a l'equip, que estiga expressada el manual d'instruccions.
- S'evitarà fer girs bruscs amb l'equip quan es trobe en funcionament la desbrossadora.
- No deixar la màquina hissada estant el tractor parat.
- En zones amb afloraments, passar la desbrossadora lleugerament alçada per a evitar el colpege sobre la roca i la producció d'espurnes que provocarien un incendi
- No treballar en zones pròximes a carreteres, camins, etc., on puguen circular gent o vehicles. Senyalitzar i tallar el tràfic si fóra necessari
- El risc de projecció de partícules és un dels majors perills de la màquina, per açò l'ajudant no se situara en cap cas en la part posterior de l'equip i romanent sempre a una distància NO inferior a cinquanta metres del mateix.

#### MANTENIMENT PREVENTIU

- Se seguirà en tot moment en realitzar les operacions de manteniment, el manual d'instruccions que a tal fi, elabora el fabricant.
- No s'haurà d'ajustar, reparar o greixar la màquina amb el motor del tractor o la seua Presa de Força en moviment.
- Apagar el motor i llevar les claus del tractor abans d'acostar-se a la màquina o efectuar qualsevol operació de manteniment.
- No tocar el rotor quan el motor estiga en moviment.

- Muntar l'equip d'esbrosse que assenyala o recomana el fabricant.
- Quan la transmissió es transporte a mà, mantenir-la horitzontal per a evitar que se separe i pugui provocar accidents o danyar la protecció.

#### EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Per ser la desbrossadora l'implement corresponent al tractor, l'equip de protecció individual que haurà de portar el treballador és el correlatiu al conductor del tractor, és a dir:

- Ulleres antiprojeccions ( en cas necessari)
- Guants de seguretat
- Guants de goma (per a manteniment)
- Cinturó antivibratori
- Calçat de seguretat
- Protector auditiu (Taps)
- Mascara antipols DUSMASTER DM-1

El que portarà el seu ajudant

- Casc amb pantalla
- Ulleres antipacte amb muntura universal
- Guants de seguretat Perneras
- Faixa antilumbalgies
- Mascareta filtre mecànic

#### 1.6.3. Anàlisi de riscos del peó forestal

##### a) Riscos detectables

- Corts o colps amb eina o material.
- Projecció de partícules.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell
- Sobreesforços. Cremades.
- Incendi.
- Riscos higiènics de caràcter biològic.
- Riscos higiènics per inhalació o contacte amb substàncies químiques.

##### b) Normes preventives

- Normes o mesures preventives tipus

- Es farà lliurament a tots els peons forestals d'aquesta normativa de seguretat, quedant constància escrita d'açò.
- Serà d'ús obligatori per al peó forestal, l'equip de protecció individual facilitat a aquest efecte i durant el temps que requerisca la realització de les tasques.
- Normes preventives en treballs amb aixada, bec, pala, maça i podó:
  - Diàriament vigilarà el mànec per si té alguna fissura, en aquest cas haurà de canviar-ho immediatament.
  - Evitarà que el mànec estiga impregnat de substàncies que ho facen lliscant.
  - Procurarà que en la zona d'impulsió no hi haja obstacles (branques, etc.)
  - En superfícies pedregoses haurà d'impulsar-ho amb certa suavitat perquè no saltin partícules.
  - No situar els peus propers a la zona on es dirigeix el colp o utilitzar-los per a subjectar.
  - Quan es treballa en terrenys amb pendent es farà cap amunt.
  - No realitzar apalancaments bruscs, fer-ho amb suavitat. Per a fer-los en superfícies amb desnivell situar-se per la part d'a dalt o en els costats.
  - No recolzar la mà amb l'eina subjecta, desplaçaria abans.
  - Usar calçat antilliscant.
  - En desplaçar-se posar l'eina sobre el múscle amb la part metàl·lica cap a arrere.
  - En desplaçaments llargs posar un protector a les parts tallants.
  - Per a acostar-se a un operari que està treballant ha de fer-se de front cridant la seua atenció des d'una distància d'almenys 5 m. i no acostar-se fins que aquest suspenga el seu treball.
  - Mantenir una distància de treball prudencial entre cada treballador, aproximadament d'uns 15 m.
  - En terrenys no pedregosos estar atents a qualsevol indicatiu de presència de pedres.
  - Vigilar si hi ha alguna esquerda en la part metàl·lica de l'eina.

- Apartarà les branques seques abans de procedir a cavar.
- En acostar-se a un operari que estiga treballant s'han de portar posats els equips de protecció.
- Recolzar el peu sobre superfície ferma i ben assegurats.
- Procurar transitar per zones buidades; si no és factible, fer-ho amb cura posant especial atenció quan siguen terrenys pedregosos o zones de branques seques o tallades.
- Els operaris no caminaran molt pròxims uns d'uns altres.

#### b) Equip de protecció individual

- Calçat amb sola antilliscant.
- Guants de goma o PVC, en cas necessari.
- Casc.
- Guants de protecció contra riscos mecànics.
- Guants de seguretat impermeabilitzats.
- Botes de goma amb sola antilliscant (en cas necessari)
- Ulleres antiprojeccions (en cas necessari).
- Mascareta (en cas necessari)
- Mandil de plàstic (en cas necessari).

## 1.7. AVALUACIÓ DE RISCOS

### 1.7.1. Introducció

L'avaluació de riscos és la base per a una gestió activa de la seguretat o la salut en el treball. De fet la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, que trasllada la Directiva Marquè 89/391/CEE, estableix com una obligació de l'empresari:

- Planificar l'acció preventiva a partir d'una avaluació inicial de riscos.
- Avaluar els riscos a l'hora de triar els equips de treball, substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball.

L'avaluació de riscos és un procés mitjançant el qual s'obté la informació necessària perquè l'organització estiga en condicions de prendre una decisió apropiada sobre l'oportunitat d'adoptar accions preventives i, en tal cas, sobre el tipus d'accions que han d'adoptar-se, havent de donar resposta a la pregunta ; és segura cadascuna de les

situacions de treball existents?.

L'avaluació es compon de:

- Anàlisi del risc, mitjançant el qual s'establirà de quina ordre de magnitud és el risc.
- Identificar el perill.
- Estimar el risc, valorant conjuntament la probabilitat i les conseqüències que es materialitzi el perill.
- Valoració del risc. Amb el valor del risc obtingut, s'emet un judici sobre la tolerabilitat del risc en qüestió.

Si de l'Avaluació del risc es dedueix que el risc és no tolerable, cal Controlar el risc.  
Procés que comprèn:

- Reducció del risc per modificacions en el procés, producte o màquina i/o implantació de mesures per a controlar el risc.
- Verificació periòdica de les mesures de control.

Al procés conjunt d'Avaluació del risc i Control del risc se li denomina Gestió del risc.

L'avaluació de riscos s'ha de mantenir al dia, la qual cosa implica que qualsevol canvi significatiu en un procés o activitat de treball, ha de conduir a una revisió de l'avaluació.

### **1.7.2 Criteris d'avaluació de riscos.**

Qualsevol risc es pot avaluar mitjançant un mètode general d'avaluació com el qual s'exposa.

Un procés d'avaluació de riscos es compon de les següents etapes:

- Classificació de les activitats de treball.
- Anàlisi de risc.
- Valoració de risc.
- Pla de control de riscos.
- Revisió del pla.

#### **1.7.2.1 Classificació de les activitats de treball**

Un pas preliminar a l'avaluació de riscos és preparar una llista d'activitats de treball, agrupant-les en forma racional i manejable. Una possible forma de classificar les activitats de treball és la següent:



- Àrees externes a les instal·lacions de l'empresa.
- Etapes en el procés de producció o en el subministrament d'un servei.
- Treballs planificats i de manteniment.
- Tasques definides.

## **I.7.2.2 Anàlisi de riscos**

### **1.7.2.2.1. Identificació de perills**

Per a dur a terme la identificació de perills cal preguntar-se tres coses:

- Existeix una font de dany?
- Qui (o quin) pot ser danyat?
- Com pot ocórrer el dany?

Amb la finalitat d'ajudar en el procés d'identificació de perills, és útil categoritzar-los en diferents formes, per exemple, per temes: mecànics, elèctrics, radiacions, substàncies, incendis, explosions, etc.

Complementàriament es pot desenvolupar una llista de preguntes, tals com: durant les activitats de treball existeixen els següents perills?:

- colps i corts.
- caigudes al mateix nivell.
- caigudes de persones a diferent nivell.
- caigudes d'eines, materials, etc. des d'altura. espai inadequat.
- perills associats amb maneig manual de càrregues.
- Etc.

La llista anterior no és exhaustiva. En cada cas caldrà desenvolupar una llista pròpia, tenint en compte el caràcter de les seues activitats de treball i els llocs en els quals es desenvolupen.

### **1.7.2.2.2. Estimació del risc**

Per a cada perill detectat ha d'estimar-se, la severitat potencial del dany (conseqüències) i la probabilitat que ocórrega el fet.

#### **a) Severitat del dany**

Per a determinar la potencial severitat del dany, ha de considerar-se:

- Parts del cos que es veuran afectades.
- naturalesa del dany, graduant-ho des de lleugerament nociu a extremadament nociu.

- Exemples de lleugerament nociu:

Danys superficials: corts i magulladures xicotetes, irritació dels ulls per pols. Molèsties i irritació, per exemple: mal de cap, disconfort.

- Exemples de nociu:

Laceracions, cremades, commocions, torcedures importants, fractures menors. Sordera, dermatitis, asma, trastorns múscul-esquelètics, malaltia que condueix a una incapacitat menor.

- Exemples d'extremadament nociu:

Amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals. Càncer i altres malalties cròniques que escurcen severament la vida.

#### b) Probabilitat que ocorregui el dany

La probabilitat que ocorregui el dany es pot graduar, des de baixa fins a alta, amb el següent criteri:

- Probabilitat alta: El dany ocorrerà sempre o quasi sempre
- Probabilitat mitjana: El dany ocorrerà en algunes ocasions
- Probabilitat baixa: El dany ocorrerà rares vegades

A l'hora d'establir la probabilitat de dany, s'ha de considerar si les mesures de control ja implantades són adequades. Els requisits i els codis de bona pràctica per a mesures específiques de control, també juguen un paper important. Treballadors especialment sensibles a determinats riscos (característiques personals o estat biològic) El quadre següent dóna un mètode simple per a estimar els nivells de risc d'acord a la seua probabilitat benvolguda i a les seues conseqüències esperades.

#### **1.7.2.3. Valoració de riscos: decidir si els riscos són tolerables**

Els nivells de riscos indicats en el quadre, formen base per a decidir si es requereix millorar els controls existents o implantar uns nous, així com la temporització de les accions. En la taula posterior es mostra un criteri com a punt de partida per a la presa

d'una decisió, també indica els esforços precisos per al control dels riscos i la urgència amb la qual han d'adoptar-se les mesures de control proporcionals al risc.

#### **1.7.2.4. Preparar un pla de control de riscos**

El resultat de l'avaluació de riscos ha de servir per a fer un inventari d'accions, amb la finalitat de dissenyar, mantenir o millorar els controls de riscos.

Els mètodes de control han d'escollir-se tenint en compte els següents principis:

- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular en els quals \*respecta a la concepció de llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes del mateix en la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el perillós pel que comporte poc o cap perill.
- Adoptar les mesures que anteposen la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

#### **I. 7.2.5. Revisar el pla**

L'avaluació de riscos ha de ser; en general, un procés continu. Per tant l'adequació de les mesures de control ha d'estar subjecta a una revisió contínua i modificar-se si cal. D'igual forma, si canvien les condicions de treball, i amb açò varien els perills i els riscos, haurà de revisar-se l'avaluació inicial de riscos.

#### **1.7.3. Documentació per a l'avaluació inicial de risc.**

La Llei de Prevenció de Riscos Laborals exigeix conservar a la disposició de l'autoritat laboral la documentació derivada de l'avaluació de riscos.

Per a donar compliment a aquesta exigència, s'inclou la documentació sobre l'avaluació de riscos en les activitats i tasques del personal de l'Empresa Contractista en l'Annex I.

### **1.8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS**

Reconeixement mèdic:

Es realitzaran els reconeixements mèdics preventius en començar a treballar en l'obra. Es garantirà la potabilitat de l'aigua destinada al consum dels treballadors.

Farmacioles:

L'obra disposarà de farmaciola per a primers auxilis, en la zona de tall d'obra, amb el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Assistència a accidentats:

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on ha de traslladar-se als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament. És molt convenient disposar en l'obra i en lloc ben visible, una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per a garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.

### **1.9. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT**

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treball segur a utilitzar, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i realitzar l'obra sense accidents.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar en el mètode de treball segur a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seua activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris per a la seua protecció. El plec de condicions tècniques i particulars dóna les pautes i criteris de formació, perquè el Contractista adjudicatari, ho desenvolupi en el seu Pla de Seguretat i Salut.

Gandía, abril del 2011

L'ENGINYER TÈCNIC FORESTAL

Jesus Merino Ferrer

**ANEX I DE SEGURITAT Y SALUD: ANALISIS Y EVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS**

**Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados per las actividades de l'obra**

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RISCOS</b>												
Activiat: <b>Preparació mecanitzada del terreny: Banquetes amb tractor.</b>							Lloc d'evaluació: <b>sobre plans</b>					
Nom del perill identificat	Probabilitat			Protecció	Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A		L	D	E	T	To	M	I	In
<b>Volc de la màquina. Atrapaments.</b>			X	X			X					X
<b>Colps por objectes o ferramentes.</b>		X		X		X					X	
<b>Incendio, (fumar,fer foc per calentarse).</b>	X			X			X				X	
<b>Ruido.</b>		X		X		X					X	
<b>Vibracions.</b>		X		X	X					X		
<b>Picadures d'insectes.</b>	X			X		X				X		
<b>Exposició a elevades temperatures</b>		X		X	X					X		
<b>Interpretació de les abreviatures</b>												
Probabilitat	Protecció		Conseqüències		Estimació del risc							
<b>B</b> Baixa	<b>c</b> Colectiva		<b>Ld</b> Ligerament dañi		<b>T</b> Risc trivial				<b>I</b> Risc important			
<b>M</b> Mitja	<b>i</b> Individual		<b>D</b> Dañi		<b>To</b> Risc tolerable				<b>In</b> Risc intolerable			
<b>A</b> Alta			<b>Ed</b> Extremadamente dañi		<b>M</b> Risc moderat							

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RISCOS													
Actividad: <b>Plantació y altres treball manuals.</b>										Lloc d'avaluació: <b>sobre plans</b>			
Nom del perill identificat	Probabilitat			Protecció	Conseqüències			Estimació del risc					
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I
<b>Caigudes al mateix nivell.</b>	X				X		X			X			
<b>Talls por manejo de herramienta.</b>	X				X		X			X			
<b>Colps per objecto o ferramentes.</b>		X			X		X				X		
<b>Pisades sobre objectors punzants.</b>	X				X	X			X				
<b>Incendio, (fumar,fer foc per calentarse).</b>	X			X				X			X		
<b>Sobre esfuerzos, lumbalgias.</b>	X				X		X			X			
<b>Picaduras d'insectes.</b>	X				X		X			X			
<b>Exposición a elevades temperatures</b>		X			X	X				X			
<b>Interpretación de las abreviaturas</b>													
Probabilidad	Protección			Consecuencias			Estimación del riesgo						
B Baixa	c Colectiva			Ld	Ligerament dañi		T	Risc trivial		I	Risc important		
M Mitja	i Individual			D	Dañi		To	Risc tolerable		In	Risc intolerable		
A Alta				Ed	Extremadamente dañi		M	Risc moderat					

Anàlisi y avaluació inicial de riscos classificats per la maquinaria a intervenir en l'obra

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RISCOS													
Activitat: <b>Recepció de maquinaria, medís auxiliars y Montajes.</b>										Lloc d'avaluació: <b>sobre plans</b>			
Nombre del perill identificat	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I
<b>Caigudes a nivell o desde escasa altura, (caminar sobre l'objecte que s'está recibint o montant).</b>	X				X	X			X				

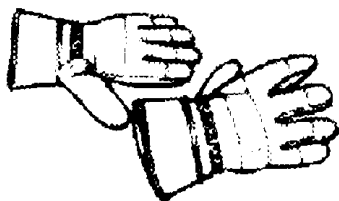
<b>Caigudes a distint nivell, (salt desde la caixa del camió al sol de forma descontrolada, empujón por penduleig de la carga).</b>	X						X			X			
<b>Sobre esforços por manejo de objetos pesats.</b>	X				X	X			X				
<b>Atrapament entre peçes pesades.</b>	X				X	X			X				
<b>Talls per maneig de ferramentes o peçes metàl·lics.</b>	X				X	X			X				
<b>Interpretació de las abreviatures</b>													
<b>Probabilitat</b>	<b>Protecció</b>	<b>Conseqüències</b>				<b>Estimació del risc</b>							
<b>B</b> <b>Baixa</b> <b>M</b> <b>Mitja</b> <b>A</b> <b>Alta</b>	<b>c</b> <b>Colectiva</b> <b>i</b> <b>Individual</b>	<b>Ld</b> <b>Ligerament dañi</b> <b>D</b> <b>Dañi</b> <b>Ed</b> <b>Extremadamente dañi</b>	<b>T</b> <b>Risc trivial</b> <b>To</b> <b>Risc tolerable</b> <b>M</b> <b>Risc moderat</b>	<b>I</b> <b>Risc important</b> <b>In</b> <b>Risc intolerable</b>	<b>Risc</b>								

## **II PLANS**



**Planus nº 1**

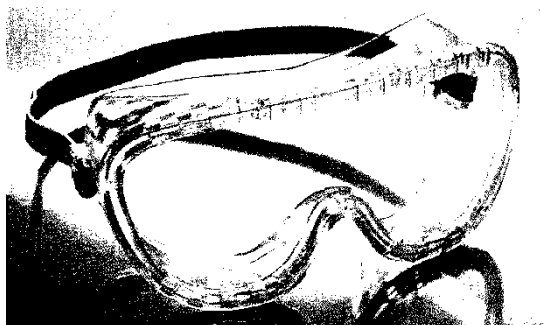
**Elements de Protecció Individual**



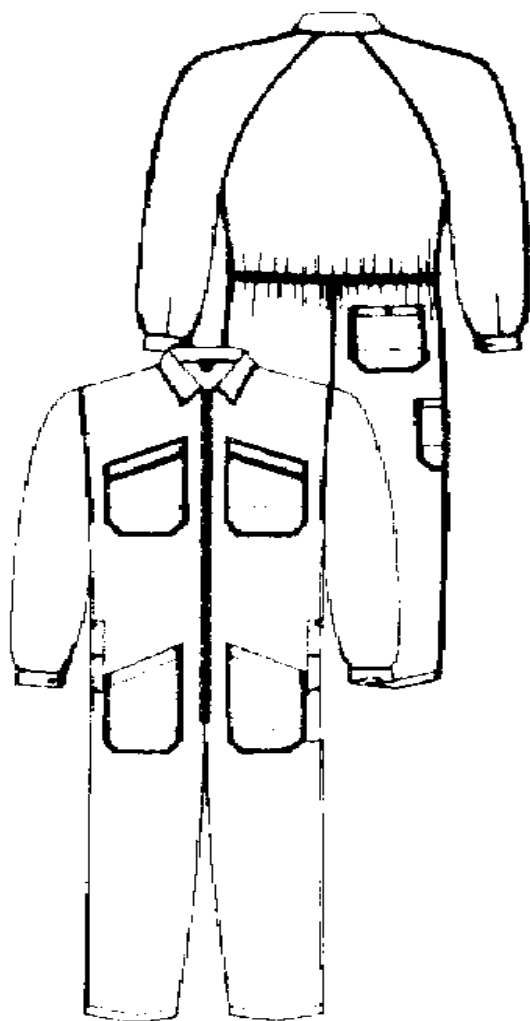
Casc amb Protecció Auditiva



Botes de Goma



Ulleres contra Pols



Mono de Treball

## Planus nº 2

### Elements de Protecció Colectiva



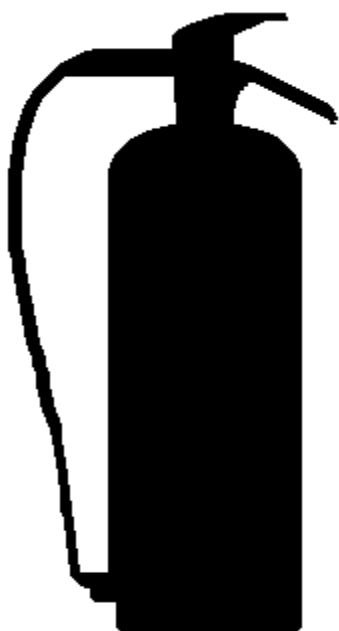
Perill 'Obres'



Protecció Obligatoria Cap

**Plano nº 3**

**Elements de Protecció contra incendis.**



Extintor

### **III PLEC DE SEGURETAT I SALUT**

#### INDEX

#### NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- CONDICIONS GENERALS
- CONDICIONS TÈCNIQUES D'INSTAL·LACIÓ I ÚS DE:

- o Extintors
- o Instal·lacions per a treballadors
- ♣ Instal·lacions mèdiques (farmacioles, ambulàncies, personal tècnic, etc.)

#### NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- CONDICIONS GENERALS
- NORMES PER A LA UTILITZACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

o Especificacions tècniques, obligació d'ús, àmbit de l'obligació dels quals específicament estan obligats a la utilització de:

- ♣ Botes de loneta reforçada i serratge amb sola antilliscant en goma o P.V.C.
- ♣ Cascos de seguretat N
- ♣ Faixa antivibradora

- ♣ Ulleres protectores contra pols
- ♣ Guants de cuir flor i loneta
- ♣ Guants de goma o de P.V.C.
- ♣ Mascareta antipartícules amb filtre mecànic recambiable
- ♣ Vestits de treball ( micos o bussos de cotó)
- ♣ Vaig portar impermeable a força de chaquetilla i pantalons en P.V.C.

## LEGISLACIÓ

- CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS MÀQUINES I EQUIPS
- FORMACIÓ. INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS
- MANTENIMENT, PREPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE DISPOSITIUS DE SEGURETAT I HIGIENE
- CONDUCTES
- NORMES DE CERTIFICACIÓ

## PLEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES

### NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

### NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- CONDICIONS GENERALS

- CONDICIONS TÈCNIQUES D'INSTAL·LACIÓ I D'ÚS DE:
  - o EXTINTORS D'INCENDIS

- ♣ Model
- ♣ Ubicació
- ♣ Normes d'utilització

## NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- CONDICIONS GENERALS

En la Memòria d'aquest Pla de Seguretat i Salut, per a la construcció de l'Obra, s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva. Aquests mitjans hauran de complir amb les següents condicions generals:

1. Estaran en apilament real en l'obra abans de ser necessari el seu ús, amb la finalitat de ser examinats per la direcció facultativa o el Coordinador de Seguretat i Salut.
2. Seran instal·lats, prèviament, a l'inici de qualsevol treball que requereixca el seu muntatge. QUEDA PROHIBIDA LA INICIACIÓ D'UN TREBALL O ACTIVITAT QUE REQUERISCA PROTECCIÓ COL·LECTIVA, FINS QUE AQUESTA SIGA INSTAL·LADA PER COMPLET EN L'ÀMBIT DEL RISC QUE NEUTRALITZA O ELIMINA.
3. El contractista queda obligat a incloure i suministrar en el seu "Pla d'Execució d'Obra" de forma documental i en esquema, expressament el temps de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives que es nomenen en aqueix Pla de Seguretat i Salut, seguint l'esquema del pla d'execució de l'obra del projecte.
4. Tota la protecció col·lectiva amb alguna deterioració, serà desmuntada immediatament i substituït l'element deteriorat, per a garantir la seua eficàcia.
5. Tota situació que per alguna causa implicarà variació sobre la instal·lació prevista, serà definida en plànols, per a concretar exactament la disposició de la protecció col·lectiva variada.
6. Tot el material a utilitzar en prevenció col·lectiva, s'exigeix que preste el servei per al qual va ser creat, així quedarà valorat en el pressupost.



• CONDICIONS TÈCNIQUES D'INSTAL·LACIÓ I D'ÚS DE:

o Extintors d'incendis

S'instal·laran models comercials nous, a estrenar. Així es valoraran en el pressupost.

El model d'extintor serà el conegut per “tipus universal”, amb la finalitat d'eliminar els riscos que el desconeixement i la \*imperícia poden suposar.

Se situarà un extintor almenys en els següents llocs:

- ♣ Vestuari de personal
- ♣ Menjador de personal
- ♣ Oficina d'obres
- ♣ Quadre general elèctric
- ♣ Quadre de cada grua torre
- ♣ Emmagatzemes tallers de:

- Lampisteria
- Calefacció
- Gasos líquids
- Pintors
- Aire condicionat
- Electricitat

- ♣ Davant apilaments d'importància de fustes

Tots els extintors estaran en perfectes condicions d'ús i senyalitzats amb el rètol normalitzat “EXTINTOR”

o Normes d'utilització

- Al costat de cada extintor i amb caràcters grans en lletra negra sobre fons groc s'instal·larà el següent rètol:  
Seguisca les instruccions expressades en el propi extintor i de qualsevol manera, almenys, atinga's les generals:

**EXTINTOR D'INCENDIS**

- En cas d'incendi, despenge l'extintor.
- Retire el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament.
- Pose's a sotavent, evite que les flames o el fum vagen cap a vostè.
- Accione l'extintor dirigint el doll a la base de les flames, fins a apagar-les o esgotar el contingut.

## PLEGUE DE CONDICIONS TÈCNIQUES

### NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PER L'EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (I.P.I.) A UTILITZAR EN AQUESTA OBRA

### NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PER L'EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (I.P.I.) A UTILITZAR EN AQUESTA OBRA

- CONDICIONS GENERALS

- NORMES PER A LA UTILITZACIÓ DE L'EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Especificació tècnica, obligació d'ús, àmbit de l'obligació d'ús, els que específicament estan obligats a la utilització de:

- ♣ Botes de loneta reforçada i serraje amb sola antilliscant en goma o P.V.C.
- ♣ Cascos de seguretat N
- ♣ Faixa antivibradora
- ♣ Ulleres protectores contra pols
- ♣ Guants de cuir flor i loneta
- ♣ Guants de goma o de P.V.C.
- ♣ Mascareta antipartícules amb filtre mecànic recambiable
- ♣ Vestits de treball ( micos o bussos de cotó)

## • CONDICIONS GENERALS

Com a norma general s'han triat peces còmodes i operatives amb la finalitat d'evitar les consabides reticències i negatives al seu ús. Per aquest motiu el pressupost contempla qualitats que en cap moment poden ser rebaixats, ja que aniria en contra de l'objectiu general.

Els equips de protecció individual utilitzables en aquesta obra, compliran les següents condicions:

- Estaran certificats i portaran de manera visible el marcat C.
- Si no existira la certificació, d'un determinat equip de protecció individual, i perquè aquesta Direcció facultativa de Seguretat i Salut autoritze el seu ús, serà necessari:
- Que estiga en possessió de la certificació equivalent amb respecte a una norma pròpia de qualsevol dels Estats membres de la Comunitat Econòmica Europea.
- Si no hi haguera certificació descrita en el punt anterior, seran admeses les certificacions equivalents dels Estats Units de Nord Amèrica.
- De no complir-se en cadena i abans de mancar d'algun I.P.I. s'admetran els que estiguen en tràmit de certificació, després dels seus assajos corresponents, llevat que pertanga a la categoria III, en aquest cas es prohibirà el seu ús.
- Els equips de protecció individual, s'entenen en aquesta obra intransferibles i personals, amb excepció dels cinturons de seguretat. Els canvis de personal requeriran l'apilament de les peces usades per a eliminar-les de l'obra. Així es calcula en els mesuraments.
- Els equips de protecció individual que complisquen en cadena amb les indicacions expressades en tot el punt anterior, ha d'entendre's autoritzat el seu ús durant el període de vigència que fixe el fabricant. Arribant a la fletxa de caducitat s'eliminarà dit I.P.I.
- Tot equip de protecció individual en ús deteriorat o trencat, serà reemplaçat immediatament, quedant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi i el nom i empresa de la persona que rep el nou equip de protecció individual.
- Els equips de protecció individual amb les condicions expressades, han sigut valorats segons les fórmules de càlcul de consums d'I.P.I.; per tant, s'entenen valorades totes les utilitzables pel personal i comandaments del contractista principal, subcontractista i autònoms si els hi haguera.

- En aquest Pla de Seguretat i Salut, s'entén per equips de protecció individual utilitzables sempre, i quan complisquen les condicions exigides, les contingudes en el següent llistat:

- Botes de loneta reforçada i serraje amb sola antilliscant en goma o P.V.C.
  - Cascos de seguretat.
  - Faixa antivibradora.
  - Ulleres protectores contra pols.
  - Guants de cuir flor i loneta.
  - Guants de goma o de P.V.C.
  - Canelleres de protecció antivibracions.
  - Vestit impermeable a força de chaquetilla i pantalons en P.V.C.
- NORMES PER A LA UTILITZACIÓ DE L'EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA OBRA

A continuació s'especifiquen les normes que cal tenir presents per a utilitzar aquests equips de protecció individual, l'objecte de la qual és l'evitar uns determinats riscos que han quedat suprimits per impossibilitat manifesta, mitjançant els sistemes de protecció col·lectiva, dissenyats i especificats dins d'aquest pla de Seguretat i Salut.

- Botes de Seguretat en loneta i serraje

Especificació tècnica.

Bota de seguretat antiriscos mecànics, en diverses talles. Fabricada amb serraje i loneta reforçada antidesgarres. Dotada de capdavantera metàl·lica pintada anticorrosió, plantilla d'acer antioxidant folrades antisudor, sola de goma antideslizament, amb taló reforçat. Ajustables mitjançant cordons.

Obligació d'ús

En la realització de qualsevol treball amb el risc de rebre colps i aixafaments en els dits dels peus i trepitjar objectes tallants o punxants.

Àmbit de l'obligació de la utilització

Tota la superfície del solar i obra, en presència del risc de colps, aixafaments en els peus o trepitjats sobre objectes punxants o tallants. Treballs en tallers, càrrega i descàrrega.

Els que estan obligats específicament a la utilització de les botes de seguretat de loneta i serraje.

- Oficials, ajudants, peons solts que manegen, conformen o munten ferralla.
- Oficials, ajudants, peons solts que manegen, conformen, munten encofrats o procedisquen a desencofrar. Especialment en les tasques de desencofrats.
- L'encarregat, els capatassos, personal de mesuraments, Delegat de Prevenció, durant les fases d'estructura del tancament com a mínim.
- El personal que efectue les tasques de càrrega, descàrrega i desenrunament durant tota la durada de l'obra.
- Cascos de seguretat normals, classe N

#### Especificació tècnica

Casc de seguretat, classe N, amb arnés d'adaptació de suport sobre el crani amb cintes tèxtils d'amortiment i antisudatori frontal.

#### Obligació d'ús

Durant tota la realització de l'obra i en tots els llocs, amb excepció del: interior de tallers; instal·lacions provisionals per als treballadors; oficines i a l'interior de cabines de maquinària, sempre que no existisca risc de caiguda d'objectes.

#### Àmbit de l'obligació de la utilització

Des del moment de traspasar el portó d'obra, durant tota l'estada en la mateixa.

#### Els que estan obligats a utilitzar la protecció del casc

- Tot el personal en general contractat per l'Empresa principal, pels subcontractistes i autònoms si els hi hagués. S'exceptua per manca de riscos evident i només "a obra en fase de terminació", als pintors i personal que remate la urbanització i jardineria.
- Tot el personal d'oficines sense exclusió. Prefectura d'Obra i cadenes de mà de totes les empreses participants.
- Direcció facultativa i Representants i visitants de la Propietat.
- Faixa antivibradora

### Especificació tècnica

Faixa elàstica de protecció de cintura i vèrtebres lumbars, en diverses talles, per a la seua protecció contra moviments vibratoris o oscil·lacions.

### Obligació de l'ús

En la realització de treballs amb o sobre màquines que transmeten al cos vibracions.

### Àmbit de l'obligació de la utilització

Tota l'obra.

Els que estan obligats a la utilització de faixes antivibratories

- Peons especialistes que manegen martells pneumàtics.
- Conductors de les màquines per al moviment de terres.
  
- Filtre mecànic per a mascaretes antipols

### Especificació tècnica

Filtre per a recanvi de mascareta antipols, tipus A, amb retenció superior al 98%.

### Obligació de l'ús

En qualsevol treball a realitzar en atmosferes pulvulentes o amb la seua producció, en el qual estiga indicat al canvi del filtre per trencament o saturació. Del canvi s'adonarà documental a la direcció facultativa de Seguretat.

### Àmbit de l'obligació de la utilització

Tota l'obra, amb independència del sistema de contractació utilitzat.

Els que estan obligats a la utilització de faixes antivibratorias

- Oficials, ajudants, peons, especialistes i conductors, etc. que realitzen treballs amb martells pneumàtics, rozadores, serres, tronzadores i maquinària en general.
  
- Ulleres protectores contra pols

### Especificació tècnica

Ulleres antipols, amb muntura de vinil, amb ventilació directa, subjecció al capdavant graduable i visor de policarbonat, panoràmic.

#### Obligació de l'ús

En la relació de tots els treballs amb producció de pols.

#### Àmbit de l'obligació de la utilització

En qualsevol punt de l'obra, en la qual es treballa en atmosferes amb producció o presència de pols en suspensió.

Els que estan obligats al seu utilització.

- Peons que realitzen treballs de càrrega i descàrrega de materials pulverulents.
  - Peons que transporten materials pulverulents.
  - Peons que derroquen algun objecte o manegen martells pneumàtics i pulidores.
  - Peons especialistes que manegen pasteres, o realitzen abocats de pastes i formigons mitjançant cubilot, canaleta o bombament.
  - Pintors a pistola.
  - Algepsaires.
  - Enlluidors.
  - Encofrados.
  - En general, tot treballador, amb independència de la seua categoria professional, que segons el parer del vigilant de seguretat, estiga exposat al risc de rebre esquixades o pols en els ulls.
- 
- Guants de cuir flor i \*loneta

#### Especificació tècnica

Guants fabricats en cuir flor en la part anterior de palmell i dits de la mà; dors en loneta de cotó. Dotat de sistema de fixació a la mà, mitjançant bandes extensibles de teixit (gomes).

#### Obligació de l'ús

En tots els treballs de maneig d'eines manuals: becs, pales.

En tots els treballs de maneig i manipulació de puntals i revoltos.  
Maneig de sogues o cordes de govern de càrregues en suspensió.

En tots els treballs assimilables, per analogia als citats.

#### Àmbit de l'obligació de la utilització

En tot el recinte de l'obra.

Els que estan obligats la seua utilització.

- Peons en general.
- Peons especialistes de muntatge d'encofrats.
- Oficials de encofradors.
- Personal assimilable per analogia de riscos en les mans als esmentats.
  
- Guants de goma o P.V.C.

#### Especificació tècnica

Guants de goma fabricats en una sola peça, impermeables i resistents a sabons, detergents, amoniac, etc.

#### Obligació d'ús

Treballs que impliquen tocar o sostenir elements mullats o humits; treball de guarit de formigons.

#### Àmbit de la utilització

En tot el recinte de l'obra.

Els que estan obligats al seu ús

- Oficials i peons d'ajuda, el treball de la qual els oblige a fabricar, manipular o estendre morters, formigons i pastes en general.
- Enlluidors.
- Techadors.
- Obrers en general.
- Qualsevol treballador les labors del qual siguin similars per analogia als descrits.
- Conductors de maquinària d'O.P.
  
- Mascareta antipartícules amb filtre mecànic

#### Especificació tècnica



Mascareta de cubrició total de vies respiratòries, nas i boca, fabricada en P.V.C., amb portafiltres mecànic i primer filtre per al seu ús immediat, adaptable al capdavant mitjançant bandes elàstiques tèxtils, amb regulació de pressió. Dotada de vàlvules d'expulsió d'expiració de tancament simple per sobrepressió en respirar.

#### Obligació d'ús

En qualsevol treball amb producció de pols o realitzat en lloc amb concentració de pols.

#### Àmbit de la utilització

En tot el recinte de l'obra.

Els que estan obligats al seu ús

- Oficials, ajudant i peons que manegen qualsevol de les següents màquines o eines.

- Rozadora (obertura de fregar).
- Tronzadora (sobre massa de terra).
- Martell pneumàtic.
- Maquinària per al moviment de terres.

- Canelleres de protecció antivibracions  
Especificació tècnica

Un. De parell de canelleres elàstiques de protecció antivibracions.

#### Obligació d'ús

En tota l'obra.

Els que estan obligats al seu ús

- Oficials, ajudants i peons que manegen la següent maquinària:

- Motovolquet autopropulsat.
- Rozadora.
- Tronzadora.
- Martells pneumàtics.

- Vestit impermeable

### Especificació tècnica

Un. De vestit impermeable, fabricat en P.V.C., termo cosit, format per jaqueta i pantalons. La jaqueta està dotada de dues butxaques laterals davanters i de tancament per abotonadura simple. Els pantalons se subjecta i ajusta a la cintura mitjançant cinta de cotó embotida en el mateix.

### Obligació d'ús

En aquells treballs subjectes a esquitxades o realitzats en llocs amb degotejos, o baix temps plujós lleu.

### Àmbit de la utilització

En tota l'obra.

Els que estan obligats al seu ús

Tots els treballadors de les obres independentment que pertanguen a la plantilla de l'empresa principal o subcontractistes.

## CONDICIONS DELS MEDIS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS. CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS.

- Tots els treballadors tindran coneixement dels riscos que comporta el seu treball, així com de les conductes a observar i de l'ús de les proteccions col·lectives i personals; amb independència de la formació que reben, aquesta informació es donarà per escrit.
- S'establiran les Actes:
  - D'autorització d'ús de màquines, equips i mitjans.
  - De recepció d'equips de protecció individual.
  - D'instrucció i maneig.
  - De manteniment.
- S'establiran per escrit, les normes a seguir quan es detecte situació de risc, accident o incident.

## MANTENIMENT, REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE DISPOSITIUS DE SEGURETAT I SALUT

- L'empresa conductora proposarà a la Direcció facultativa un programa per a avaluar el grau de compliment del que es disposa en matèria de seguretat i eixiu, tendent a garantir l'existència, eficàcia i manteniment, reparació i substitució, si escau, de les proteccions previstes. Així mateix, s'avaluarà la idoneïtat i eficàcia de les conductes dictades, i dels suports documentals que els defineix.

Aquest programa contindrà almenys:

- La metodologia a seguir.
- Freqüència d'observació.
- Itineraris per a les inspeccions planejades.
- Personal per a aquesta tasca.
- Anàlisi de l'evolució de les observacions.

## CONDUCTES

Les conductes a observar que s'han descrit en l'anàlisi de riscos de la memòria, tenen el mateix caràcter quant a obligació de compliment de les clàusules d'aquest plec de Condicions.

El fet de quedar reflectides en la Memòria respon a raons pràctiques que permeten fer arribar el seu contingut, conjuntament amb la definició de riscos i proteccions als treballadors.

Amb caràcter general, s'establirà un sever control d'accés a l'obra, limitant-se, si escau, les zones visitables a persones alienes.

### NORMES DE CERTIFICACIÓ

La certificació de les unitats corresponents a Seguretat i Salut, quedarà subjecte al previst en el Projecte d'Execució, parell la resta de les unitats, llevat que es pactara una altra fórmula de major interès per als parts.

### PLA DE SEGURETAT I SALUT

Abans de l'inici de les obres, l'empresa Constructora elaborarà i presentarà el seu pla de seguretat i salut, que estudie, analitze, desenvolupe i complemente l'Estudi de Seguretat i Salut corresponent.

Les modificacions que pogueren produir-se en el contingut del Pla de Seguretat i salut elaborat per l'empresa constructora precisaran per a la seua posada en pràctica l'aprovació pel Coordinador de seguretat i salut en fase d'execució o de la Direcció facultativa davant la inexistència d'aquell

## **ANNEX N° 10 : AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL**

En l'annex de la Llei d'Impacte Ambiental de la GV (Llei 2/1989, de 3 de març), s'arregla com a projectes sotmesos a avaluació d'Impacte Ambiental els pertanyents al grup 1.d: "Intervencions sobre sòls i Vegetació natural."

No obstant això, la major precisió aportada pel Decret 162/1990 de la GV, que desenvolupa el reglament de la Llei d'Impacte Ambiental, permet destacar la necessitat un estudi d'Impacte Ambiental per al present projecte.

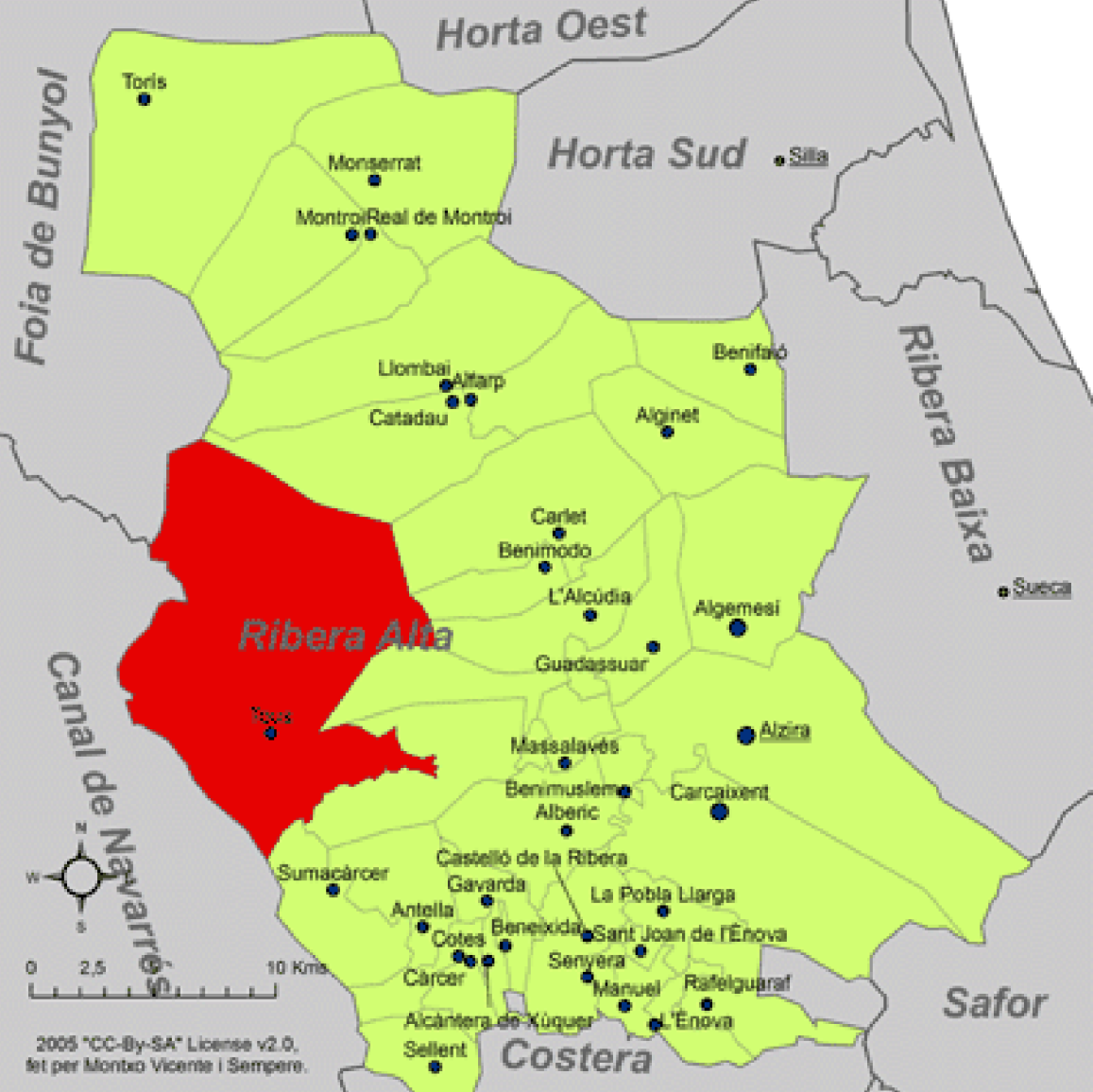
Aquest reglament estableix en el seu annex les especificacions perquè les actuacions anteriors siguin objecte de l'Estudi d'impacte ambiental:

"1.d) Intervenció sobre sòls i vegetació que no estiguen directament associats amb la seua conservació i millora a mitjà i llarg termini o amb l'ordenat aprofitament que garantisca la persistència del recurs"

Cap d'aquests supòsits es compleix en el present projecte, ja que la conservació i millora estan dirigida a la conservació i millora de les masses forestals.

D'altra banda, l'annex del decret, relatiu a les activitats subjectes a Estimació d'Impacte Ambiental, no arregla cap de les activitats projectades.

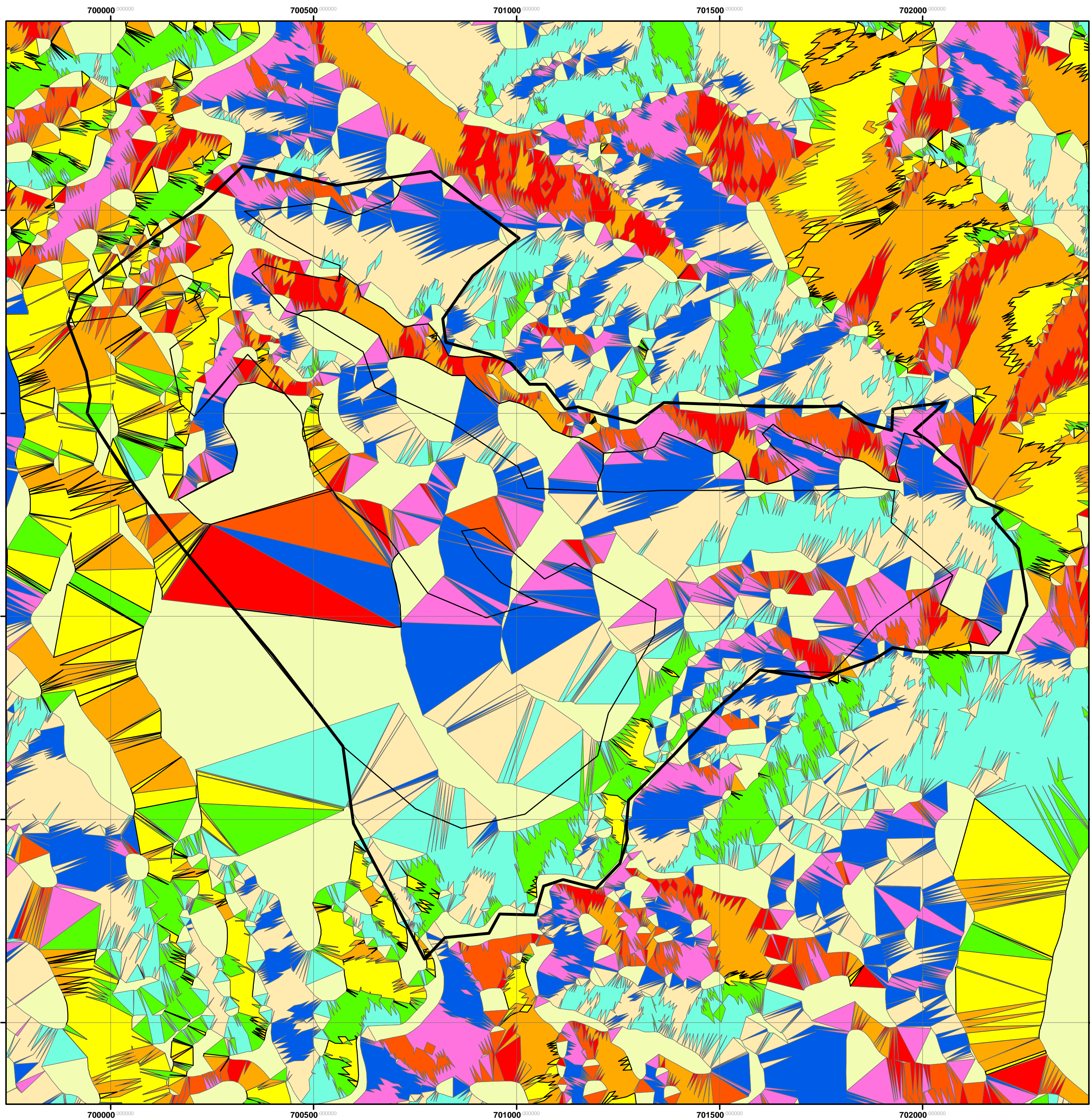
Per tant, cap d'aquestes actuacions està culpable en l'obligació de sotmetre's a Declaració o Estimació d'Impacte Ambiental.



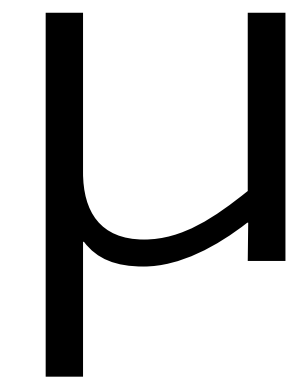
**F**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA		
ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA		
AUTOR: JESUS MERINO FERRER		
PLANOL DE LOCALITZACIO		
DATA:	Nº PLANOL	FIRMA:
19-4-2011	1	Jesus Merino Ferrer

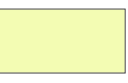




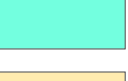








E=1/7000

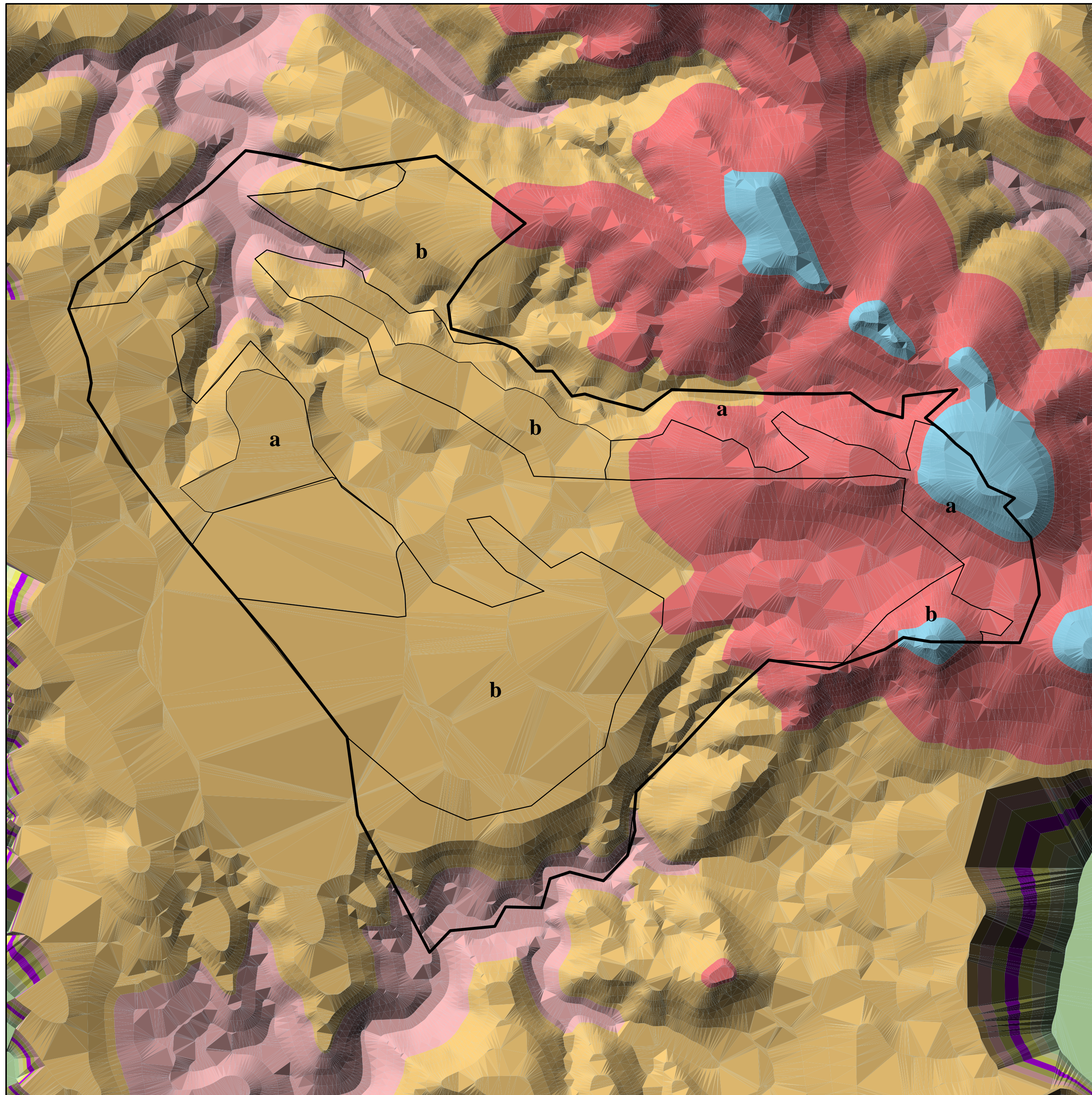


**LLegenda**

	
	N
	N-E
	E
	S-E
	S
	S-O
	O
	N-O
	

UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA ESCOLA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA		
AUTOR: JESUS MERINO FERRER		
PLANOL DE ORIENTACIONS		
DATA: <b>19-4-2011</b>	N°PLANOL <b>2</b>	FIRMA: Jesus Merino Ferrer





E=1/7000



**Llegenda**

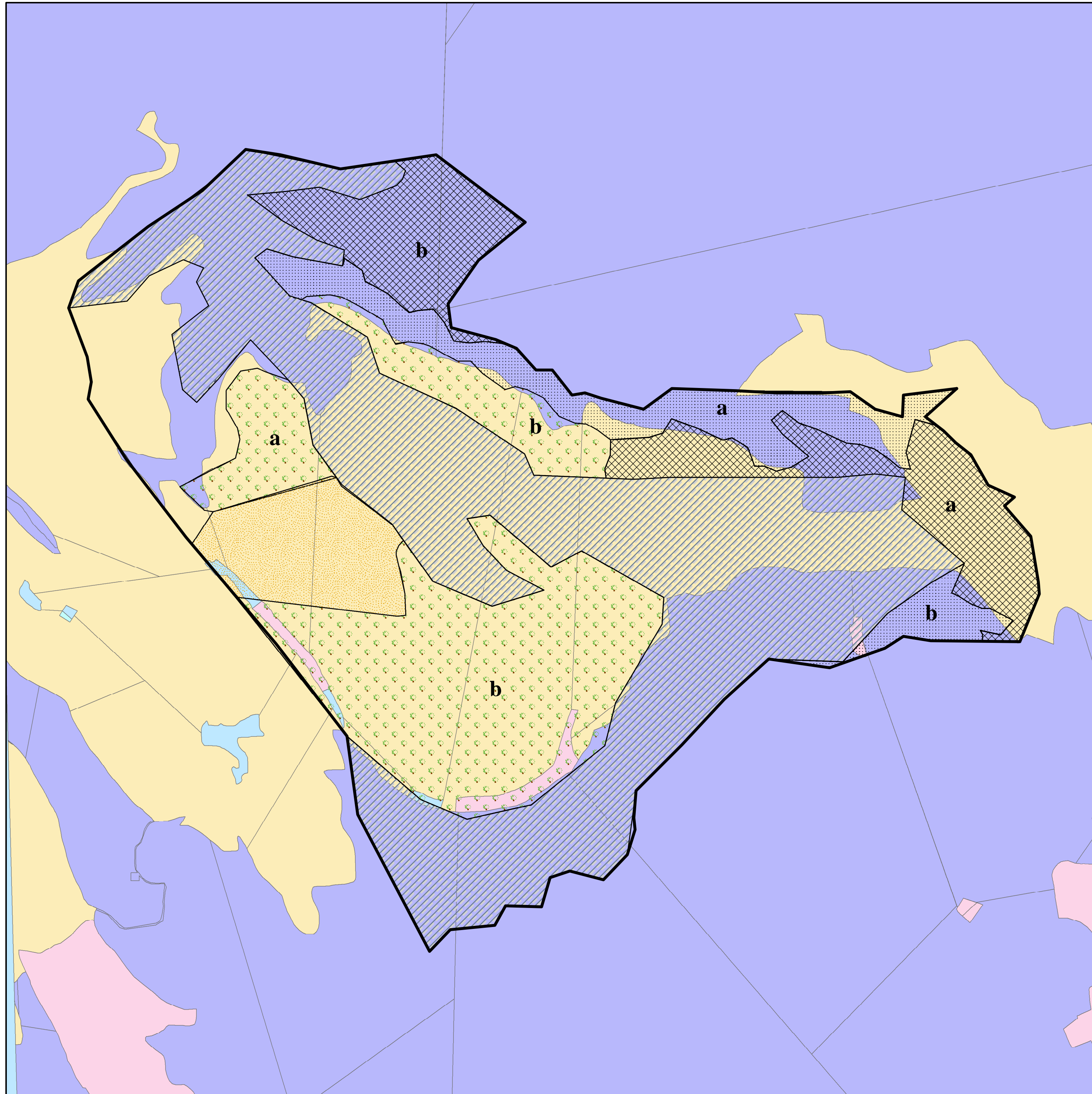
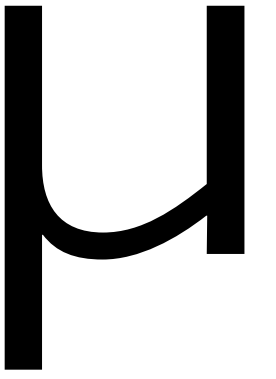
**Altures**

	542,222 - 610
	474,444 - 542,222
	406,667 - 474,444
	338,889 - 406,667
	271,111 - 338,889
	203,333 - 271,111
	135,556 - 203,333
	67,778 - 135,556
	0 - 67,778

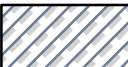

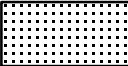
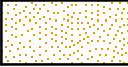

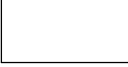
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA		
AUTOR: JESUS MERINO FERRER		
PLANOL D'ALTURES		
DATA:	NºPLANOL	FIRMA:
19-4-2011	3	Jesus Merino Ferrer



E=1/7000


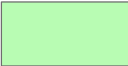





**Llegenda**

-  Rodal riu
-  S-SO amb pendents
-  N amb pendents
-  N sense pendents
-  S-SO sense pendents
-  E-NE amb pendents

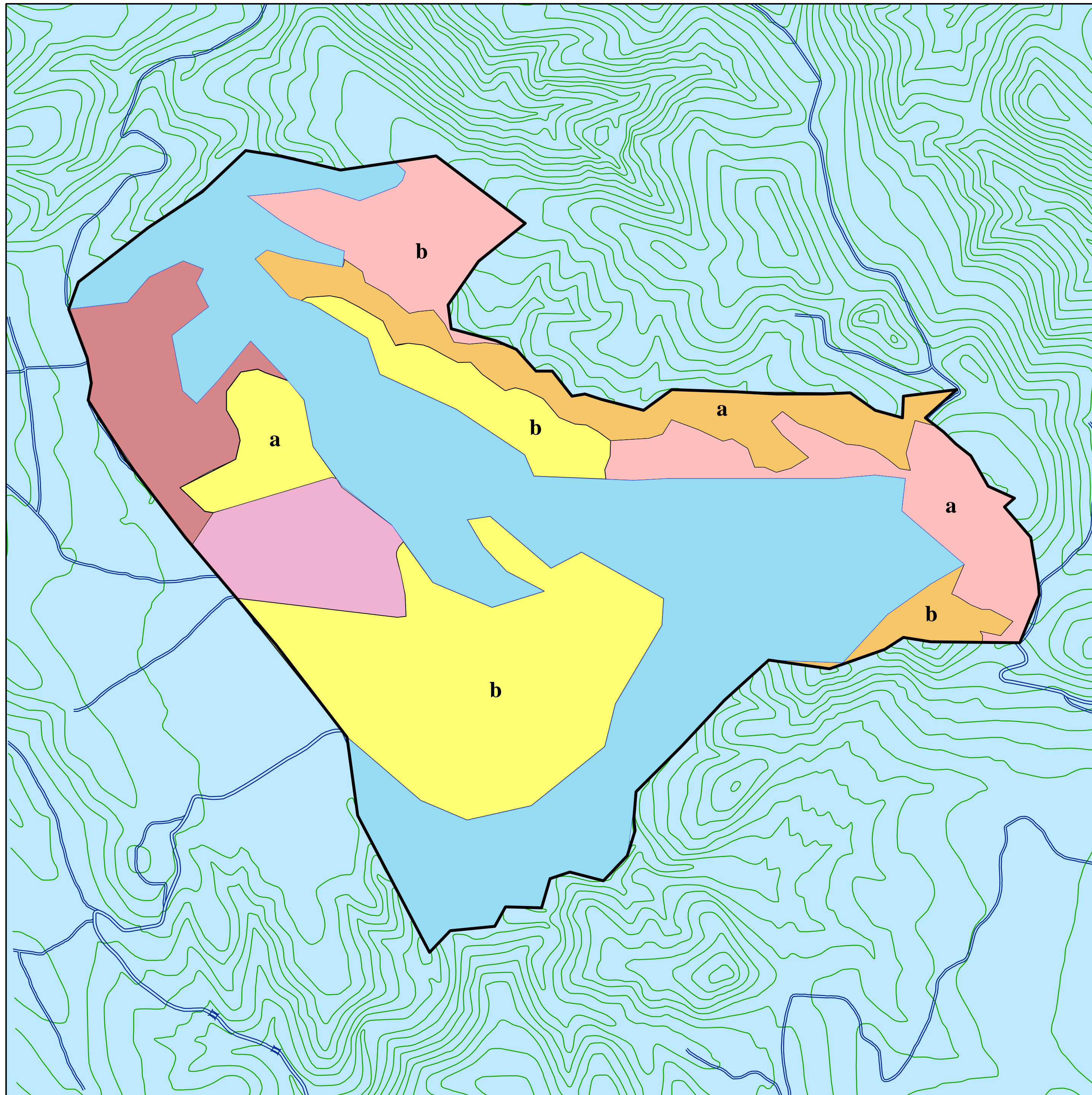
**74633cultivos**

**TIPO**

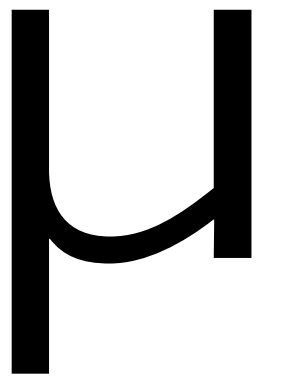
-  Bosc
-  Frutal regadiu
-  Frutal secà
-  Matorral
-  Sense cultivar

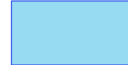



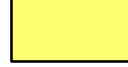

<b>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</b> <b>ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA</b>		
<b>AUTOR: JESUS MERINO FERRER</b>		
<b>PLANOL DE CULTIUS</b>		
<b>DATA:</b>	<b>NºPLANOL</b>	<b>FIRMA:</b>
19-4-2011	4	Jesus Merino Ferrer





E=1/7000



Llegenda	
	Rodal riu
	S-SO amb pendents
	N amb pendents
	N sense pendents
	S-SO sense pendents
	E-NE amb pendents

UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA ESCOLA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA		
AUTOR: JESUS MERINO FERRER		
PLANOL DE RODALS		
DATA:	NºPLANOL	FIRMA:
19-4-2011	5	Jesus Merino Ferrer

# **Plec de condicions**

## **ÍNDIX**

### **CAPÍTOL I. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

- 1.1 Àmbit d'aplicació.
- 1.2 Documents que defineixen les obres.
- 1.3 Compatibilitat i prelació entre aquests documents.
- 1.4 Representants de la propietat i el contractista.
- 1.5 Documentació reglamentària.
- 1.6 Confrontació de plànols i mesures.
- 1.7 Normes d'aplicació.

### **CAPITOL II. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES INCLOSES EN EL PROJECTE.**

- 2.1 Abast de les prescripcions.
- 2.2 Objecte del projecte
- 2.3 Localització de les obres
  - 2.3.1 Mètode de preparació del terreny.
  - 2.3.2. Elecció d'espècie.
  - 2.3.3. Plantació
  - 2.3.4. Densitat de plantació.

### **CAPÍTOL III. CARACTERÍSTIQUES QUE HAN DE REUNIR ELS MATERIALS**

- 3.1 Generalitats
- 3.2 Emmagatzematge
- 3.3 Inspecció i assajos
- 3.4 Substitucions
- 3.5 Material fora d'especificació
- 3.6 Assajos i proves dels materials
- 3.7 Cas que els materials no siguin de rebut
- 3.8 Condicions generals que han de complir les plantes
- 3.9 Característiques de les plantes
  - 3.9.1 Condicions generals
  - 3.9.2 Producció de plantes de qualitat total i comercial
  - 3.9.3 Característiques morfològiques de les plantes
- 3.10. Característiques dels envasos

- 3.11. Altres materials
- 3.12. Transport i emmagatzematge de la planta.

#### CAPÍTOL IV. NORMES PER A L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

- 4.1. Execució general de les obres.
- 4.2. Responsabilitat del contractista no expressades en aquest plec.
- 4.3. Replanteig.
- 4.4. Aportació d'equip i maquinària.
- 4.5 Accés a les obres.
- 4.6. Preparació del terreny.
- 4.7. Plantació.
- 4.8. Època de plantació.
- 4.9. Precaucions especials durant l'execució de les obres.
- 4.10. Execucions generals.
- 4.11. Cas que els materials no siguen de rebut.
- 4.12. Ordre dels treballs.
- 4.13. Prescripcions generals.
- 4.14. Neteja i aspecte exterior.

#### CAPITOL V. PROGRAMA DE PROVES QUE S' HA DE SOMETRE LA REPOBLACIÓ

- 5.1. Programa que ha de sotmetre's a la repoblació.
- 5.2. Parcel·les de contrast.

#### CAPÍTOL VI. MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES.

- 6.1. Preus al que s'abonaran les unitats d'obra.
- 6.2. Despeses per compte del contractista.
- 6.3. Mesurament i abonament de les obres.

#### CAPITOL VII. CONTRADICCIONS, OMISSIONS I ERRORS.

#### CAPITOL VIII. DISPOSICIONS GENERALS

- 8.1. Generalitats.
- 8.2. Disposicions aplicables.
- 8.3. Representant de l'empresa en l'obra.
- 8.4. Obligacions del contractista en el no previst expressament en aquest plec.
- 8.5. Atribucions del director de l'obra.
- 8.6. Comunicacions.
- 8.7. Programa de treball.
- 8.8. Despeses de replanteig i liquidació.

- 8.9. Despeses de vigilància no tècnica, anàlisi, proves i assajos.
- 8.10. Assajos i reconeixements durant l'execució de les obres.
- 8.11. Danys i perjudicis a tercers.
- 8.12. Visita d'obra.
- 8.13. Facilitats per a la inspecció.
- 8.14. Precaucions per a la seguretat del personal.
- 8.15. Mesures de seguretat.
- 8.16. Legislació laboral.
- 8.17. Recepció de les obres.
- 8.18. Obres defectuoses
- 8.19. Termini de garantia
- 8.20. Conservació de les obres durant el termini de garantia.
- 8.21. Liquidació de les obres.
- 8.22. Condicions generals econòmiques i legals.
- 8.23. Llibre d'ordres.
- 8.24. Condició final.

## **PLEG DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

### **CAPÍTOL I: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

#### **1.1 Àmbit d'aplicació**

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals té per objecte definir les obres, establir les condicions tècniques que han de satisfer els materials que formen part de la mateixa, així com la forma correcta d'execució de les diferents partides i condicions generals que han de regir en l'execució de les obres del Projecte de “ Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani”al terme de Tous.

#### **1.2 Documents que defineixen les obres.**

El Plec de Prescripcions Tècniques Generals estableix la definició de les obres quant a la seua naturalesa i característiques físiques.  
Els plànols constitueixen els documents gràfics que defineixen les obres geomètricament.

#### **1.3. Compatibilitat i prelación entre aquests documents.**

En cas de contradiccions i incompatibilitats entre els diferents documents que formen part del Projecte, s'ha de tenir en compte el següent:

El Document plans, té prelación sobre els altres documents en el que a dimensionament es refereix en cas d'incompatibilitat entre els mateixos.

El document Plec de Prescripcions, té prelación sobre els altres pel que fa als materials a emprar, execució, mesurament i forma de valoració de les diferents unitats d'obra.

El Quadre de Preus nº 1 té prelación sobre qualsevol altre document pel que fa a preus de les unitats d'obra.

L'esmentat en el present Plec i omès en els Plànols, o viceversa, haurà de ser considerat com si estiguera exposat en tots dos documents, sempre que la unitat d'obra estiga perfectament definida en un o un altre document, i que ella tinga preu en el document Pressuposat.

Les omissions en Plànols i Plecs, o les descripcions errònies en els detalls de l'obra que siguin manifestament indispensables per a dur a terme l'esperit o intenció exposat en els Plànols i Plecs de Prescripcions o que per ús i costum, hagen de ser realitzades, no solament no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, per contra, hauran de ser executats com si hagueren sigut completa i correctament especificats en els Plànols i Plecs.

#### **1.4. Representants de la propietat i el contractista.**

- Enginyer Director de les Obres

Serà responsable de la inspecció i vigilància de l'execució del Contracte, i assumirà la representació de la Propietat enfront del Contractista.

- Inspecció de les Obres.

El Contractista proporcionarà a l'Enginyer Director, o als seus subalterns o delegats, tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establides en aquest Plec, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres.

- Representants del Contractista.

El Contractista designarà una persona, amb capacitat tècnica suficient (Enginyer Tècnic Forestal o Enginyer de Montes), que assumisca l'adreça dels treballs que s'executen i que actue com a representant seu davant la Propietat amb caràcter general, durant l'execució de les obres.

Dit representant haurà de residir en un punt pròxim als treballs i no podrà absentar-se sense posar-los en coneixement de l'Adreça d'Obra.



L'Adreça d'Obra podrà recusar a aquest representant del Contractista, si al seu judici així ho estimara.

### **1.5 Documentació reglamentària**

El Present Plec de Prescripcions, estarà complementat per les condicions econòmiques que puguin fixar-se en l'Anunci del Concurs, Bases d'Execució de les Obres o amb el Contracte d'Escriptura.

Les condicions d'aquest Plec seran preceptives en tant no siguin anul·lades o modificades, en forma expressa per les Bases, Anuncis, Contracte o Escriptura abans citada.

### **1.6. Confrontació de plànols i mesures**

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagen sigut facilitats, i haurà d'informar promptament a l'Enginyer Director, sobre qualsevol contradicció.

Les cotes dels plànols tindran en general, ser preferits als de menor escala.

El Contractista haurà de confrontar els Plànols i comprovar les cotes, abans d'aparellar l'obra, i serà responsable de qualsevol error, que haguera pogut evitar de haver fet la confrontació.

### **1.7. Normes d'aplicació**

A més del present plec de Prescripcions Tècniques Particulars, seran aplicable les següents disposicions:

- Reial decret 2071/1993, de 26 de novembre de 1993, i successives modificacions, d' intervingudes de protecció contra la introducció i difusió en el territori nacional i de la Comunitat Europea d'organismes nocius per als vegetals o productes vegetals així com per a l'exportació intrànsit cap a països tercers.
- Ordre de 16 de maig de 1996, de la Conselleria de Medi ambient, per la qual s'aproven directrius tècniques bàsiques per a les actuacions de repoblament o repoblació forestal a la Comunitat Valenciana.
- Ordre de 19 de febrer de 1997, de la Conselleria d'Agricultura i Medi ambient, per la qual s'estableixen les normes relatives a la procedència i als patrons de qualitat de materials de reproducció que s'utilitzen per a finalitats forestals en el territori de la Comunitat València.
- Reial decret 1356/1998, de 26 de juny de 1998, del M.A.P.A., que estableix les normes aplicables a la producció, comercialització, utilització



dels materials forestals de reproducció d'espècies no sotmeses a la normativa comunitària.

- Resolució de 27 d'abril de 2000, de la Direcció general d'Agricultura, per la qual es publica el Catàleg Nacional de les Regions de Procedència relatiu a diverses espècies forestals.

- Reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Així mateix queda obligat el Contractista al compliment de tota la legislació vigent sobre protecció a la Indústria Nacional i foment del consum d'articles nacionals.

De totes aquestes normes, en cas de dualitat, tindrà valor preferent, en cada cas, la més restrictiva.

L'anterior enumeració és a títol orientatiu, quedant el contractista obligat a complir totes aquelles disposicions, que afecten a l'execució de l'Obra projectada, i que per omissió no s'hagin especificat.

## CAPÍTOL II: DESCRIPCIÓ DE LES OBRES INCLOSES EN EL PROJECTE

### **2.1. Abast de les prescripcions**

En aquest plec s'estableixen les Prescripcions Tècniques Particulars que descriuen les obres del projecte "Restauració d'un ecosistema mediterrani al terme municipal de Tous", i es regula la seua execució.

El pressupost d'Execució per Contracta ascendeix a la quantitat de VUIT-CENTS QUATRE MIL CENT DESET AMB NOU-CENTS CINC CÉNTIMS.(804.117,905)

### **2.2. Objecte del projecte**

L'objectiu del present Projecte és definir i quantificar els treballs necessaris per a la restauració en la Muntanya d'U.P. nº 22 de la província de València.

L'objectiu principal de la present repoblació és la restauració de la coberta vegetal en estat forestal, amb la fi prioritària d'evitar l'erosió gràcies a la protecció del sòl mitjançant la coberta vegetal forestal i millora de la diversitat d'espècies vegetals. D'aquesta manera s'espera retornar a les zones d'actuació el seu paper protector, paisatgístic i en alguns casos productor.

La repoblació té com a fi primordial la restauració de la coberta vegetal fins a aconseguir l'efectiva protecció del sòl contra els processos d'erosió que

generen la degradació progressiva dels sòls i la consegüent disminució de la productivitat, i que per les característiques de la zona suposen un alt risc de desertificació.

La creació d'una coberta arbòria en aquests terrenys i l'augment de la diversitat d'espècies contribueix a un augment de la capacitat de retenció de l'aigua, a l'augment de la infiltració i a la regulació dels vessaments.

### **2.3..Localització de les obres**

Els treballs proveïts en aquest projecte es realitzaran en la Muntanya d'Utilitat Pública n° 22, Terme Municipal de Tous.

La superfície de repoblació serà de 224 hectàrees.

#### **2.3.1 Mètode de preparació del terreny**

El mètode de preparació se selecciona en funció de la morfologia del terreny, de l'anàlisi dels diagrames bioclimàtics i del tipus de sòl existent.

A principis de tardor, quan el sòl tinga unes condicions més idònies i no estiga tan sec, es dura a terme l'obertura de clots i el subsolat.

S'utilitzarà per a aquesta labor el subsolat lineal a les zones mes planes i l'ahoyat manual per a zones mes específiques.

Les dimensions dels clots resultants seran de 60x60x60.

El subsolat lineal tindrà una interfaixa de 3,5 m. i l'amplària de la faixa serà de 60 cm., igual que la profunditat

#### **2.3.2 Elecció de l'espècie**

Les espècies seleccionades en funció del procediment d'anàlisi descrita en la Memòria són les indicades en la següent taula:

ESPÈCIE	PERCENTATGE	NºDE PLANTES
*Pinus halepensis	38	50610
*Populus nigra	15'4	20460
*Pistacia terebinthus	11'2	14850
*Juniperus oxycedrus	10'5	14000
*Ceratonia siliqua	8'5	11330
*Pistacea lentiscus	5	6750
*Quercus coccifera	4'35	5770
*Chamaerops humilis	2'95	3900
*Juniperus phoenicea	1'37	1820
*Arbutus unedo	1	1440

*Nerium oleander	0'75	990
*Olea europaea	0'49	660

TOTAL DE PLANTES      100      132580

Pel que fa a la distribució d'espècies en la muntanya, el *Pinus halepensis* espècie principal de la repoblació, ocuparà la major part de la superfície. Com a espècie secundària es troba el *Populus nigra*.

### 2.3.2. Plantació

En el terreny preparat, l'operari anirà preparant el clot de l'amplària de l'aixada i de profunditat algo superior a l'altura del cepelló, a continuació un altre peó, o el mateix, afix la barreja de terra i hidrogel i amb una l'aixada introdueix la planta en el clot, el plena, comprimeix fortament la terra a fi de que no hi haja descalçament pel gel i allisa la superfície deixant en la part de màxima pendent un xicotet cavalló a manera d'escocell que pugui arregar la pluja, que quedarà per sobre del coll de l'arrel de la planta. En el clot la planta es col·locarà aproximadament en el centre del mateix.

Per a protegir les plantes i augmentar les probabilitats d'èxit dels treballs de repoblació s'han previst dues actuacions addicionals (a més de l'addició de 5 gr. d'hidrogel per planta). D'una banda es formarà un castellet de pedres al voltant de cada planta amb l'objecte de retenir la humitat del terreny sota elles i evitar igualment el descalçament de la mateixa per gelades.

D'altra banda, en tots els talls existeixen bastant problemes per pasturatge, per la qual cosa serà necessari protegir les plantes contra el mateix. En aquest sentit s'ha previst la col·locació de protectors de plàstic a tots les plantes, d'una altura màxima de 60 cm.

La plantació es realitzarà de Novembre a Desembre sempre que els dies siguin els adequats i les condicions siguin les idònies.

### 2.3.3. Densitat de plantació

Atès que es tracta d'una repoblació amb caràcter protector, les densitats mitjanes a emprar hauran de, per motius de marres, estar entorn dels 600 peus per hectàrea. A aquest fet se li uneix l'alt grau d'erosionabilitat dels sòls, per la qual cosa serà imprescindible remoure poc el terreny de forma contínua i que pugui provocar reguerols.

D'acord amb aquests criteris s'ha optat per una densitat mitjana de 600 peus per hectàrea. Amb aquesta densitat es pretén, a més, que la massa obtinguda estiga enriquida amb el sotabosc característic de la zona i ja existent entre la vegetació arbustiva actual. Aquesta densitat s'obté com a mitjana de repoblació efectiva no real, lloc que en algunes zones la pedregositat del terreny no permetrà

aconseguir aquesta densitat, mentre que en altres zones més planes i amb més terra es podrà superar.

### CAPÍTOL III: CARACTERÍSTIQUES QUE HAN DE REUNIR ELS MATERIALS

#### **3.1. Generalitats**

Tots els materials que s'utilitzen en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixen en el següent plec de Condicions, que hauran de ser aprovades per l'Enginyer Director perquè aquest pugui realitzar els assajos necessaris, i si escau o no l'admissió dels mateixos.

L'acceptació dels materials en qualsevol moment, no serà obstacle perquè siguin rebutjats en el futur si es trobaren defectes en la seua qualitat i uniformitat.

Els materials rebutjats seran retirats de l'obra, excepte autorització expressa de l'Enginyer Director de l'Obra.

Tots els materials que no se citen en el present plec hauran de ser sotmesos a l'aprovació de l'Adreça d'Obra, qui podrà sotmetre'ls a les proves que considere necessàries, quedant facultada per a rebutjar aquells que, al seu judici, no reunisquen les condicions desitjades.

Si l'empresa apilara plantes que no compliren les condicions d'aquest Plec, l'Enginyer Director donarà les ordres perquè, sense perill de confusió, siguin separades de les quals sí les complisquen, sent substituïdes per altres adequades.

#### **3.2 Emmagatzematge**

Els materials i plantes s'emmagatzemaran, quan calga, de manera que quede assegurada la seua idoneïtat per a l'ocupació i siga possible una possible inspecció en qualsevol moment.

L'emmagatzematge en obra no suposa el lliurament dels materials entenen que aquests solament es consideren com a integrants de l'obra després de l'execució de la partida on han d'incloure'ls.

#### **3.3. Inspecció i assajos**

El contractista haurà de permetre a l'Adreça d'Obra i als seus delegats i col·laboradors l'accés als viviers, dipòsits i instal·lacions on es troben els materials, així com la realització de totes les proves que aquesta considere necessàries. Els assajos o reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no té un altre caràcter que el de simples antecedents a la recepció. Per tant, l'admissió de materials o plantes en qualsevol forma, que es realitze abans de la recepció, no atenua l'obligació d'esmenar o reposar que l'empresa contrau si les

obres o instal·lacions resultaren inacceptables, parcial o totalment, en l'acte de reconeixements final o proves de recepció.

### **3.4. Substitucions**

Si per circumstàncies imprevisibles calguera substituir algun material, es recaptara per escrit autorització de l'Adreça d'Obra, especificant les causes que fan necessària aqueixa substitució. L'Adreça d'Obra constarà també per escrit, i determinarà, en cas de substitució justificada, que nous materials han de reemplaçar als no disponibles, complint anàloga funció i mantenint l'essència del Projecte.

En el cas de vegetals, les espècies que es trien pertanyeran al mateix grup que les que substitueixen, i reuniran les necessàries condicions d'adequació al mitjà i a la funció prevista.

El contractista estarà obligat a substituir totes les plantes i materials rebutjats, i correran a la seua costa totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard produït pugua repercutir en el termini d'execució de les obres.

### **3.5. Materials fora d'especificació**

Els materials no especificats en les disposicions, normativa o condicions específiques de cada tipus, hauran de complir les condicions que la bona pràctica ha determinat per la seua ocupació reiterada.

### **3.6. Assajos i proves dels materials**

No es procedirà a l'ocupació dels materials, sense que abans siguen examinats i acceptats pel Director de les Obres, prèvia realització si escau de les proves i assajos previstos en aquest Plec.

Totes les despeses de les proves i assajos necessaris per a definir les qualitats dels materials d'aquest Plec de Condicions, seran abonats pel Contractista.

### **3.7. Cas que els materials no siguen de rebut**

Quan els materials no anaren de la qualitat prescrita en el Plec, o no tingueren la preparació en ell exigida, o en fi, quan mancant prescripcions formals d'aquell, es reconeguera o demostrara que no eren adequats pel seu objecte, el Director de l'Obra donarà ordre al Contractista perquè a la seua costa, els reemplace per uns altres que satisfacin les condicions o porten l'objecte al fet que es destina.

Si els materials anaren defectuosos, però acceptables segons el parer de l'Administració, es rebran, però amb la rebaixa de preu que la mateixa determine, llevat que el Contractista preferisca substituir-los per uns altres en condicions.

### **3.8. Condicions generals que han de complir les plantes**

Totes les plantes que s'utilitzen en les obres hauran de complir les condicions que s'establisquen en el present Plec de Prescripcions Tècniques i hauran de ser aprovades per l'Enginyer Director de les Obres.

Les plantes pertanyeran a les espècies, subespècies i varietats assenyalades en els documents que integren el projecte i reuniran les condicions d'edat, grandària, desenvolupament, forma de cultiu i de transplantament que així mateix indique. S'utilitzaren per a totes les espècies exemplars procedents de les regions i dominis de procedència que incloguen territoris de la Comunitat Valenciana. Totes les partides de planta s'han d'acompanyar de les corresponent etiquetes i documents, d'acord amb l'establert en l'article de 16 de l'Ordre de 19 de Febrer de 1997, de la Conselleria d'Agricultura i Medi ambient, per la qual s'estableixen les normes relatives a la procedència dels patrons de qualitat i els materials de reproducció que s'utilitzen per a finalitats forestals en el territori de la Comunitat Valenciana. Igualment es lliurarà al Director d'Obra amb caràcter previ al moment de plantació una còpia de certificat de producció del lot de llavor o parts de la planta utilitzat en la producció de planta i l'albarà o la factura de compra dels esmentats materials amb expressió de les quantitats adquirides.

Les plantes procediran de vivers situats en zones on els factors ecològics de les quals siguin similars als dels llocs de plantació, que tinguen capacitat per a ser productors de la quantitat d'espècies i plantes requerits i que estiguen inscrits en el Registre oficial corresponent. Totes les partides de plantes, que així ho requerisquen, hauran de comptar amb el corresponent passaport fitosanitari, d'acord amb l'establert en el Reial decret 2071/1993, de 26 de Novembre de 1993, i les seues successives modificacions, de mesures de protecció contra la introducció i difusió en el territori nacional i de la Comunitat Europea d'organismes nocius per als vegetals o productes vegetals, així com per a l'exportació i transite cap a països tercers, sotmeses als controls oficials exigits en el RD 2071/1993 i per tant es troben lliures dels organismes nocius que en ell s'estableixen i no a uns altres. El passaport fitosanitari no podrà estendre's amb més de catorze dies anteriors a la data en què els vegetals, productes vegetals i altres objectes es posen en circulació.

Si els controls no es refereixen a les condicions pròpies corresponent a zones protegides el passaport fitosanitari no serà valgut. En aquest cas han d'aparèixer les lletres ZP seguides del país o regió al que es destina la planta.

Els passaports fitosanitaris han de ser expedits pels òrgans competents.

El passaport de la Comunitat Valenciana és expedit per l'àrea de Protecció dels Cultius de la Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació.

La utilització de plantes procedents de vivers de la Generalitat Valenciana no allibera a l'empresa contractista, en cap cas, de l'obligació que les plantes complisquen les condicions que s'especifiquen en aquest Plec, i que s'hauran de comprovar sempre mitjançant els assajos corresponents.

L'empresa contractista notificarà a l'Enginyer Director amb suficient antelació la procedència de la planta que es proposa utilitzar aportant, quan així ho sol·licite el citat Enginyer, les mostres i les dades necessàries per a demostrar la possibilitat de la seua acceptació, tant pel que fa a la seua qualitat com a la seua quantitat. És necessari que les plantes presenten en els vivers de procedència unes característiques vegetatives similars a les quals tindrà lloc de plantació.

En cap cas podrà ser utilitzada en obra una altra planta la procedència de la qual no hi ha sigut prèviament aprovada per l'Enginyer Director.

Si la planta procedeix de vivers de la Generalitat Valenciana, l'empresa contractista i el Director de les Obres donaran el vistiplau a la seua qualitat expressant-se així mitjançant acta alçada a aquest efecte.

Si no fóra possible fer-se així, per inconvenients nascuts de la disparitat de la planta, quant a característiques de la mateixa, l'empresa contractista es comprometrà a utilitzar la planta de dimensions mínimes normalitzades, en quan a edat, longitud de la part aèria, longitud de l'arrel per sota del coll, grossor de la tija, etc...

L'acceptació d'un material en qualsevol moment, no serà obstacle perquè siga rebutjat en el futur, si es trobaren defectes en la seua qualitat i uniformitat.

Si l'empresa contractista apilara materials que no compliren les condicions d'aquest Plec, l'enginyer Director donarà les ordres perquè, sense perill de confusió, siguen separats dels quals les compliquen i substituir-les per altres adequats.

L'Administració no assumeix la responsabilitat d'assegurar que l'empresa contractista trobe, en el lloc de procedència triat, planta adequada en quantitats suficient per a les repoblacions projectades, en el moment de la seua execució.

Les plantes subministrades posseiran un sistema radical en el qual s'hagen desenvolupat les radícules suficient per a establir promptament un equilibri amb la part aèria.

La planta estarà ben conformada i el seu desenvolupament estarà d'acord amb la seua altura.

En totes les plantes hi haurà equilibri en la part aèria i el seu sistema radical. Aquest últim estarà perfectament constituït i desenvolupat en raó a l'edat de l'exemplar.

Es recomana així mateix que aquest haja sigut repicat.

Seran rebutjades les plantes que:

- en qualsevol dels seus òrgans o en la seua fusta patisquen, o puguen ser portadores, de plagues o malalties.

- hagen sigut conreades sense espaiament suficient.

- hagen tingut creixement desproporcionats, per haver sigut sotmeses a tractaments especials o per altres causes.

- porten en el cepelló plàntules de males herbes.

- el cepelló es desfasa en extraure-ho del recipient.

- durant l'arrencada o el transport hagen patit danys que afecten a aquestes especificacions.

- no vingen protegides per l'oportú embalatge.

La preparació de la planta per al seu transport al lloc de plantació, s'efectuarà d'acord amb les exigències de l'espècie, edat de la planta i sistema de transport triat. Les plantes disposaran de manera que aquestes queden fixades i suficientment separades unes d'unes altres, perquè no es molesten entre si.

L'Adreça d'Obra podrà exigir un certificat que garantisca tots aquests requisits rebutjar les plantes que no la reunisquen.

L'empresa contractista vindrà obligada a substituir totes les plantes rebutjades i correran a la seua costa totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard produït pugua repercutir en el termini d'execució de les obres.

### **3.9 Característiques de les plantes**

#### **3.9.1. Condicions generals**

Les plantes, en el que respecta a l'origen, procedirà de zones els factors ecològics de les quals siguin semblants als de les zones en què es van a efectuar les plantacions.

Totes les plantes seran aprovades a la seua recepció per l'Adreça d'Obra, rebutjant-se totes aquelles que patisquen o presenten símptomes d'haver patit alguna malaltia criptogàmica o atacs d'insectes, així com les que es presenten ferides i desperfectes en la seua part aèria o el seu sistema radical com a conseqüència de falta de cures en la preparació del viver i en el transport.

En aquest cas l'empresa contractista estarà obligada a reposar totes les plantes rebutjades, per altres en perfectes condicions fitosanitàries, corrent del seu compte totes les despeses que tals reposicions causen.

El transport deurà efectuar-se el més ràpid possible i prenent totes les precaucions necessàries per a no deteriorar cap de les parts de la planta. No es transportaran aquestes excessivament humides o regades. El nombre de plantes transportades des del viver al lloc de la plantació deuria ser el que diàriament pugua plantar-se.

És necessari que les plantes presenten en els vivers de procedència unes característiques vegetatives similars a les quals tindrà en el lloc on es va a realitzar la plantació.

Aquestes característiques, podran aconseguir-se bé mitjançant l'aplicació de tècniques de cultiu adequades o bé a través de les característiques bioclimàtiques del viver de procedència.

#### **3.9.2. Producció de plantes de qualitat total i comercial**



Les partides estaran formades en, almenys, un 95% per planta de qualitat total i comercial o part de les mateixes, admetent-se fins a un 5% de planta que no reunisquen els següents requisits:

La qualitat total i comercial dels plantons es determinarà d'acord amb criteris relatius al desenvolupament i conformació de la part aèria i del sistema radical, a la relació entre tots dos i a l'estat sanitari.

### **3.9.3. Característiques morfològiques de les plantes**

#### Desenvolupament i conformació de la part aèria:

El desenvolupament de la part aèria, així com la seua conformació han de presentar característiques similars a les naturals, és a dir, una sola tija, recte, vigorosos, amb la guia terminal sana, fulles o acícules completes i degudament lignificades, equilibri hídric, coll i tija sense necrosis i amb el color típic de cada espècie.

#### Desenvolupament i conformació del sistema radicular:

Es deu tenir un especial seguiment i atenció sobre el desenvolupament radicular de les plantes a utilitzar en quant a la seua quantitat i qualitat, ja que el factor arrel és determinant per a l'arrelament i supervivència de la planta en el terreny.

Les plantes es presentaran amb cepelló i hauran d'arribar fins al clot amb el cepelló intacte, siga el que siga el tipus d'envàs utilitzat. Este haurà de ser proporcionat al vol, i els corts d'arrel seran nets i sans. L'arrel no presentarà enrolament apical.

En els mostrejors que s'efectuen, s'eliminaran les partides de plantes que tinguen revirament o espiralització de les arrels laterals del pivot ortogeotrópic.

És necessària la presència d'una nombrosa i ben distribuïda cabellera d'arrels secundàries, que permeta l'absorció d'aigua en els 5 cm. primers a partir del coll de l'arrel.

És recomanable la presència de micorrizes amb espècies pròpies del bosc mediterrani.

#### Relació entre la part aèria i el sistema radical:

Dependrà del tipus de contenidor emprat, la seua proporció serà equilibrada, no passant la grandària de la tija del doble de l'arrel.

#### Defectes, manques i malalties:

Totes les plantes hauran de ser aprovades pel Director d'Obra, rebutjant-se aquelles que patisquen o presenten símptomes d'haver patit alguna malaltia

criptogàmica o atac d'insectes, així com desperfectes en la seua part aèria o el seu sistema radical, com a conseqüència de falta de cures en la preparació el viver i/o en el transport.

Es rebutjaran totes aquelles plantes que no complisquen les condicions anteriors i presenten defectes en tija i arrels, colors groguencs i marrons, etc. que indiquen manca de nutrició o malalties.

En aquest cas, l'empresa contractista està obligada a reposar totes les plantes rebutjades, per altres en perfectes condicions fitosanitàries, corrent del seu compte totes les despeses que tals reposicions causen.

### 3.10 Característiques dels envasos

Els envasos estaran construïts amb materials i models adequats per a la formació i el desenvolupament tant del sistema aeri com, principalment, el radicular de l'espècie que es conree i amb absència total de revirament i tropismes negatius.

L'altura mínima serà de 130mm. la capacitat o el volum estarà compresa entre 150-550 cm<sup>3</sup>, segons s'especifica en el quadre següent;

Espècies	Volum envasa (cm <sup>3</sup> )			
	Planta 1 saba		Planta 2 sabes	
	Mínim	Màxim	Mínim	Màxim
Fronduoses	200 cc	400 cc	350 cc	550 cc
Resinoses	150cc	300 cc	225 cc	350 cc

La superfície mínima de la boca de l'envàs a l'altura del coll de l'arrel serà de 13.5 m<sup>2</sup>. La figura geomètrica de l'envàs ha de permetre extraure de forma fàcil i ràpida la planta, sense que es produïsquen danys en el cepelló o les arrels.

Els envasos per tant hauran de tenir versatilitat per al seu apilat i paletitzat en el transport així com la seua distribució còmoda per la muntanya.

El material de l'envàs haurà de ser reciclable i tenir unes característiques de rapidesa i consistència suficient perquè la planta no es danye tant durant el transport com en la seua posterior distribució per la muntanya. L'envàs serà òptim si a més està confeccionat amb material biodegradable comprovat.

En el cas que s'incomplisquen les característiques anteriorment exposades l'empresa contractista estarà obligada a reposar totes les plantes rebutjades, per altres en perfectes condicions, corrent del seu compte totes les despeses que tals reposicions causen.

### 3.11. Transport i emmagatzematge de la planta

El transport de la planta, des del viver fins a la muntanya haurà d'efectuar-se en camió. El transport s'organitzarà de manera que siga el més ràpid possible, prenent les mesures oportunes contra els agents atmosfèrics, i en tot cas la planta estarà convenientment protegida. No es transportaran aquestes excessivament humides o regades.

El nombre de plantes transportades des del viver, al lloc de plantació haurà de ser el que puga plantar-se en un, dos o tres dies, llevat que no existisca lloc per a aviverar la planta, en aquest cas, se subministrarà només la que diàriament puga plantar-se.

Els materials i plantes s'emmagatzemaran, quan calga, de manera que quede assegurada la seua idoneïtat per a l'ocupació i siga possible la seua inspecció en qualsevol moment.

La planta haurà de romandre en la muntanya el menor temps possible abans de ser plantada, però si aquest temps es perllongara excepcionalment, ha de ser comunicada aquesta circumstància al Director d'Obra. Serà en aqueix cas convenientment protegida amb matoll, situant-se en lloc protegit i regant amb freqüència.

Si en la zona existeix risc de gelades la protecció haurà de ser encara més acurada.

L'empresa contractista comunicarà setmanalment al Director d'Obra les següent dades aproximades respectes als lliuraments de plantes a realitzar en cada tall:

Espècies, vivers de procedència, hora de descàrrega en el tall, llocs de descàrrega.

#### **4.1. Execució general de les obres**

Les obres s'executaran amb estricta subjecció a les dimensions i detalls que marquen els plànols i altres documents que integren el present Projecte, sense que puga separar-se el Contractista de les prescripcions d'aquell, excepte les variacions que en curs dels treballs es disposen formalment.

Si segons el parer del Director de les obres, hi haguera part de l'obra mal executada, tindrà el Contractista l'obligació de desfer-la i tornar-la a executar quantes vegades li siguen necessàries fins que quede a satisfacció del Director de les obres, no donant-li aquests augments de treball dret a demanar indemnitzacions de cap gènere, encara que les males condicions d'aquelles s'hagueren notat després de la recepció provisional.

#### **4.2. Responsabilitat del contractista no expressades en aquest plec**

L'obligació del Contractista és executar quant siga necessari per a la bona construcció i aspectes de les obres encara que no es trobe expressament determinat en aquestes condicions, sempre que sense separar-se del seu esperit i recta interpretació ho dispose el Director de les obres.

Els dubtes que pogueren sorgir-li en les condicions i altres documents del contracte es resoldran pel Director de les obres, així com la intel·ligència dels plànols i descripcions i detalls, havent de sotmetre's el Contractista al que aquest facultatiu decidira.

El Contractista nomenarà tècnic de suficient solvència per a interpretar el projecte, disposar de la seua exacta execució i dirigir la materialitat dels treballs.

Es reserva en tot moment i especialment en aprovar les relacions valorades, el dret de comprovar per mitjà de l'enginyer Director de les Obres si el Contractista ha complit els compromisos referents al pagament de jornals, càrregues socials i materials intervingut en l'Obra, a l'efecte de la qual presentarà dit Contractista les llistes que hagen servit per al pagament dels jornals i els rebuts de subsidi i abonament dels materials sense perjudici que després de la liquidació final abans de la devolució de la fiança es practique una comprovació general d'haver-hi satisfet dit Contractista per complet els indicats pagaments.

#### **4.3. Replanteig**

Consisteix en el conjunt d'operacions que cal efectuar per a traslladar al terreny les dades expressades en el document de Plànols i que defineixen l'obra. El replanteig es farà en una o diverses vegades i sempre d'acord amb les dades del projecte i les ordres de l'Enginyer Director de les Obres; aquest replanteig haurà de fer-se una vegada netejada la zona d'actuació.

El Contractista està obligat a més de realitzar, a subministrar tots els útils i elements auxiliars necessaris per a aquest replanteig, amb inclusió dels claus i estaques o senyals, fent-se directament responsable de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements, una vegada aprovat el replanteig per l'Enginyer Director de les Obres.

Del resultat final del replanteig s'alçarà un acta que signaran per triplicat l'enginyer Director de les Obres i el contractista.

#### **4.4 Aportació d'equip i maquinària**

L'equip destinat a l'obra, haurà d'estar disponible en la mateixa amb la suficient antelació perquè no es produïsquen retards en el desenvolupament dels treballs per aquest motiu.

La seua potència i capacitat serà l'adequada per a l'obra a executar dins del termini programat.

L'equip haurà de mantenir-se en tot moment en condicions de treball satisfactòries, fent-se les substitucions o reparacions necessàries per a açò.

#### **4.5. Accés a les obres**

Els camins, pistes, sendes, passarel·les, escales, etc., per a accés a les obres i als diferents talls eren construïts pel Contractista pel seu compte i risc, podent exigir l'Enginyer Director de l'Obres millorar els accessos als talls o crear altres nous si calguera per a poder realitzar degudament la seua missió d'inspecció durant l'execució de les obres. Tot canvi o reposició de qualsevol via d'accés a causa de la iniciació de nous talls o modificacions de projecte, serà per compte del Contractista sense que per açò tinga dret a indemnització ni al fet que siguin modificats els plànols d'execució de les obres. Aquestes sendes, passos, escala i baranes, compliran l'especificat en aquest Plec, en tractar de les Preaccions per a Seguretat del Personal.

La conservació i reparació ordinària dels camins i altres vies d'accés a les obres o als seus diferents talls, seran per compte del Contractista.

#### **4.6. Preparació del terreny**

La preparació del terreny es podrà realitzar durant tot l'any, sempre que les condicions del temperat siguin les adequades i, en tot cas, seguiran les instruccions donades sobre aquest tema per l'enginyer director de les Obres.

El mètode de preparació seleccionat en funció de la morfologia del terreny, de l'anàlisi dels diagrames bioclimàtics i del tipus de sòl existent és el subsolat lineal.

#### **4.7. Plantació**

Referent a la plantació, es realitzarà en tots els casos de forma manual i es procedirà de la següent manera:

L'operari remourà el sòl i anirà excavant un petit clot, ho emplena, comprimeix fortament la terra a fi de que no hi haja descalçament pel gel i allisa la superfície deixant en la part màxima pendent un xicotet cavalló a manera d'escocell que pugui arregar pluja, que quedarà per sobre del coll de l'arrel de la planta. En el clot la planta es col·locarà aproximadament en el centre del mateix.

El cepelló s'introduirà en la terra desproveït de l'envàs que ho conté, llevat que aquest siga de material biodegradable (en aquest cas, sempre es trencarà al fons del mateix). Simultàniament a la plantació s'afegirà en cada clot, abans de col·locar la planta, 5 grams d'hidrogel dispers per el clot, per a posteriorment continuar la plantació de la forma establida en el plec de prescripcions.

Els hidrogels són polímers retenidors d'aigua, capaços d'emmagatzemar aigua quan es produeixen precipitacions, per a després alliberar-la lentament, posant-la a la disposició de la planta i mantenint humida la zona de les arrels, reduint l'estrès hídric.

Posteriorment a la plantació es realitzarà un escocell, a més de col·locar un tub protector biodegradable, que serà de 0.60 m.

A més es formarà un castellet de tres pedres al voltant de la base del tub

per a evitar l'evapotranspiració d'aigua al voltant de les arrels de la planta. Les pedres que conformen el castellet s'obtindran del mateix rodal, pròximes al lloc on es troba la planta. Es col·locaran de manera que tanquen el màxim possible a la planta, però sense que impedisquen el seu posterior creixement.

#### **4.8. Època de plantació**

La plantació es realitzarà des de Novembre fins Desembre, en qualsevol cas, s'atendrà als indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra. De totes maneres la falta de tempero adequat del sòl, és la limitació clau per dur a terme la plantació.

La plantació serà interrompuda en aquells dies en què els vents, les gelades o els ruixats molt intensos així ho aconsellin, en qualsevol cas, es tindrà en compte la necessitat de regar les plantes i protegir-les dels vents, gelades... en tant romanguin a la muntanya a l'espera de ser plantades. Les densitats seran les sindicades en el present Plec de Prescripcions Tècniques.

#### **4.9. Precaucions especials durant l'execució de les obres**

##### Pluges:

Durant l'època de pluges, els treballs podran ser suspesos per l'Enginyer Director quan la pesades del terreny ho justifiqui, sobre la base de les dificultats que comporti.

##### Sequera:

Els treballs de plantació podran ser suspesos per l'Enginyer Director quan de la falta de tempero pot deduir-se un fracàs en l'obra.

##### Gelades:

En èpoques de gelades, l'hora de començament dels treballs serà marcada per l'Enginyer Director.

##### Incendis:

L'empresa contractista haurà d'atènyer-se a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figurin en aquest Plec de Prescripcions, o que es dictin per Enginyer Director. En tot cas, adoptaran les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable d'evitar la propagació dels quals es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir. Es disposarà, a peu de màquina, d'un extintor amb capacitat i característiques suficients per atallar qualsevol conat.

Haurà de complir-se el Plec general de normes de seguretat en prevenció d'incendis forestals desenvolupat a continuació.

*Plec general de normes de seguretat en prevenció d'incendis forestals a observar en l'execució de les obres i treballs realitzats en terreny forestal o en els seus voltants:*

### **1. OBJECTE**

*El present plec té per objecte establir les normes de seguretat en prevenció d'incendis forestals que han d'observar-se en l'execució del projecte: "Projecte de Restauració Forestal a la Muntanya d'U . P . n° 22 en el Terme Municipal de Tous"*

### **2. ÀMBIT D'APLICACIÓ**

*L'àmbit d'aplicació del present plec és el que correspon als terrenys forestals, els confrontants o amb un a proximitat inferior a 500 metres d'aquells, afectats per les activitats lligades a l'execució de la "Projecte de Restauració Forestal a la Muntanya d'U . P . n° 22 en el Terme Municipal de Tous"*

### **3. DE LES NORMES DE SEGURETAT DE CARÀCTER GENERAL**

*Hauran d'observar-se, amb caràcter general, les següents normes de seguretat:*

*3.1. Excepte autorització concreta i expressa del Director de la Direcció territorial de la Conselleria de Medi ambient no s'encendrà cap tipus de foc.*

*3.2 Els operaris no fumaran o manejaran elements amb temperatura elevada mentre estiguen manejant material inflamable, explosius o maquinària de qualsevol tipus.*

*3.3 Es mantindran els camins, pistes, faixes tallafocs o àrees tallafocs lliures d'obstacles que impedisquen el pas i la maniobra de vehicles, i nets de residus o desapropitaments.*

### **4. DE LA UTILITZACIÓ D'EINES, MAQUINÀRIA I EQUIPS**

*4.1 Els emplaçaments d'aparells de soldadura, grups electrògens, motors o equips fixos elèctrics o d'explosió, transformadors elèctrics, així com qualsevol altra instal·lació de similars característiques, hauran d'envoltar-se d'un tallafocs perimetral desproveït de vegetació d'una amplària mínima de 5 metres.*

*4.2 La càrrega de combustibles de motoserres, motodesbrozadores o qualsevol altre tipus de maquinària es realitzarà sobre terrenys desproveïts de vegetació, evitant vessaments en l'ompliment dels dipòsits i no s'arrancaran, en el cas de motoserres i motodesbrozadores, en el lloc en el qual s'han repostat. Així mateix,*



*en cap cas es dipositaran les motoserres o motodesbrozadores, en calenta, en llocs que no estiguen desproveït de vegetació.*

*4.3. Tots els vehicles i tota la maquinària autoportant deuran anar equipats amb extintors amb capacitat i característiques suficients.*

*4.4. Tota maquinària autopropulsada disposarà de matachispes en els tubs d'escape.*

*4.5 Tots els treballs realitzats amb aparells, de soldadura, motoserres, motodesbrozadores, desbrozadores de cadena o martells, així com qualsevol un altre en el qual la utilització d'eines o maquinària en contacte amb roca o terrenys forestals pedregosos puga produir espurnes, hauran de ser seguits d'a prop per "operaris controladors" dotats cadascun d'ells d'un extintor d'aigua carregat amb una capacitat mínima de 15 litres, la missió dels quals serà el control de l'efecte que sobre la vegetació circumdant produeixen les espurnes, així com el control dels possibles conats d'incendis que es pogueren produir.*

*En el cas d'utilització simultània en una mateixa zona d'eines o màquines diferents, el "operari controlador" podrà controlar-les simultàniament sempre que no se superen les proporcions establides en aplicar els pesos dels índexs de riscos assignats.*

*La distància màxima ens el "operari controlador" i cadascuna de les eines o màquines que li siguen assignades per al seu control serà la suficient per a evitar impactes o danys causats per la maquinària.*

*Cadascun dels "operaris controladors" disposarà, a més de l'extintor d'aigua d'una reserva d'aquesta en quantitat no inferior a 30 litres, situada sobre el vehicle tot terrè el més pròxima possible al lloc de treball.*

*En aquelles obra o treballs on per la maquinària o eina a utilitzar siga preceptiva la presència del "operari controlador", i el nombre d'operaris siga igual o superior a 6, inclòs el "operari controlador", aquest últim es diferenciarà de la resta d'operaris mitjançant un jupetí identificatiu de color groc o taronja en el qual en lloc visible durà les inicials "O.C.", i disposarà d'un equip transmissor capaç de comunicar qualsevol incidència, de manera directa o indirecta, al telèfon 112 d'Emergències de la Generalitat Valenciana.*

*En aquelles obres o treballs on per la maquinària o eina a utilitzar siga preceptiva la presència de el "operari controlador", aquest no abandonarà la zona de treball fins que no hagen transcorregut almenys 30 minuts des de la finalització dels treballs realitzats amb la referida maquinària o eina.*

## **5. DE LA SUSPENSIÓ CAUTELAR DELS TREBALLS**

*Amb caràcter general, en els dies i zones per als quals el centre Meteorològic I Territorial a València de l'Institut Nacional de Meteorologia establisca nivell 3 de perillositat d'incendis que arreplega el Pla Especial al risc d'incendis forestals de la Comunitat Valenciana se suspendran tots els treballs o activitats que podent comportar greu risc d'incendis es troben regulades en el present plec com a conseqüència de les eines, maquinària o equips utilitzats per al*



*seu desenvolupament, excepte autorització expressa per a treballar atorgada pel Director Territorial.*

#### **4.10. Treballs auxiliars**

Els treballs auxiliars que es realitzaran per a l'execució, conservació i manteniment de la repoblació forestal prevista són els següents:

##### **a) Acondicionament de pistes forestals**

Per a permetre o facilitar l'accés es procedirà al acondicionament de pistes o camins forestals ja existents.

Aquests treballs consistiran en la neteja de cunetes i desbrossat de la pista principal i en la reparació i l'acondicionament de la capa de rodadura de les pistes que es troben en molt mal estat de conservació.

La neteja de les cunetes consistirà en l'extracció amb retroexcavadora dels materials que es troben taponant la cuneta fins a una profunditat de 50 cm, abocant aquests materials al terraplè del camí.

El desbrossament de la capa de rodadura de les pistes es realitzarà amb motoniveladora, desfonen que s'elimine i aboque fóra de la pista tota la vegetació existent en la mateixa, quedant la capa de rodadura neta de vegetació i irregularitats en tota la seua amplària.

L'acondicionament de les pistes secundàries consistirà en la neteja, eliminació de roques, perfilat i compactació de la capa de rodadura amb l'amplària que es determine en la memòria del projecte. Tots aquests treballs es realitzaran amb bulldózer, i en cas que aquesta maquinària no pugui fer alguns dels treballs o la qualitat de terminació no siga l'exigida per l'Adreça d'obra, s'haurà d'utilitzar una altra maquinària més apropiada a cada tipus d'obra, com per exemple el martell hidràulic, compactador, etc...

##### **b) Resalveig**

Es durà a terme el resalveig de chirpials, brinzales i ginebres en una superfície d'un 3 Ha amb la finalitat d'afavorir-la massa existent de la regeneració natural i per tractar-se també d'espècies merament forestals. En aquestes es realitzarà la frega i aclarieus dels chirpials a densitat mitjana, actuant sobre els peus restants mitjançant una poda succinta. Els residus procedents de fregues o esbrosses, poda i/o clares o clareos seran acordonats i eliminats amb desbrossadora.

#### **4.11. Panell informatiu**

La instal·lació de cartells o panells dels treballs i inversions a realitzar és obligatòria en les obres.

Les especificacions necessàries per a la confecció del panell informatiu són:

- a) El fons general del cartell tindrà un color ocre (marró vermellós)
  - b) S'empraran lletres grogues d'una altura igual o superior a 10 cm
  - c) L'escut de la Unió Europea ha d'ocupar tot el requadre inferior-esquerre, amb els seus colors ( estels grocs sobre fons blau)
  - d) El requadre superior esquerre queda a la disposició del Mapa i el superior dret a la disposició de la Comunitat Autònoma.
- i) No són obligatòries unes dimensions mínimes de cartell, però es recomana 1 metre d'alt per 2 d'ample.

#### **4.12. Execucions generals**

Les execucions d'obra amb materials utilitzats en les obres d'aquest projecte i no analitzats específicament en aquest capítol, seran de bona qualitat i amb les característiques que exigies la seua correcta utilització i servei.

#### **4.13. Cas que els materials no siguen de rebut**

Podran rebutjar-se tots aquells materials que no complisquen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions atenint-se el Contractista als quals per escrit li ordene l'Enginyer Director de les Obres.

#### **4.14. Ordre dels treballs**

La marxa simultània o successiva de la construcció de les diverses unitats d'obra, haurà d'ajustar-se al pla d'obra inclòs en el projecte.

En tot cas, si en compliment de l'especificat en aquest plec, el contractista presenta un programa de treball diferent, aquest haurà d'atenir-se al principi fonamental exposat en el del Projecte i no assortirà efectes si no ha sigut aprovat per l'Organisme competent amb l'Informe de l'Enginyer Director d'Obra.

#### **4.15. Prescripcions generals**

Tot el que sense separar-se de l'esperit general del projecte aprovat, o de les disposicions especials que a aquest efecte es dicten per qui corresponga, o ordene l'Enginyer Director de les Obres, serà executat, encara quan no estiga obligat expressament en aquest Plec de Condicions.

Tots els materials seran transportats i muntats sota el risc de la contracta, no sent d'abonament els desperfectes que pogueren produir-se durant l'execució de les obres.

#### **4.16. Neteja i aspecte exterior**

És obligació del Contractista, netejar les obres i els seus voltants d'enderrocs i materials, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals, així com adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè la sobres oferisquen un bon aspecte segons el parer del Director de les Obres.

### **CAPITOL V. PROGRAMA DE PROVES AL QUE HA DE SOTMETRE LA REPOBLACIÓ**

#### **5.1. Programa de proves al fet que ha de sotmetre la repoblació.**

Per al control de l'execució de l'obres de Repoblació s'establirà un programa de proves, que es desenvoluparà en dues fases: la primera durant la realització dels treballs i la segona finalitzat el termini de garantia.

Les proves al que es sotmetran les obres en la seua fase d'execució seran les següents:

En la fase de preparació del terreny:

- Comprovació de la profunditat de cadascuna de les tasques a realitzar:
  - o Banqueta amb retroexcavadora.
  - o Comprovació del nombre de banquetes per hectàrea.

En la fase de plantació:

- Descalce de plantes 1 o 2 dies després de la plantació per a comprovar la posició de la seua arrel i l'envàs en què va ser transportada la planta del viver.
- Intent d'arrencada de plantes per a comprovar si el terreny a quedat ben compactat entorn de la mateixa.
- Comprovació de la posició de la planta en el clot o en la banqueta realitzada sobre la línia subsolada.
- Característiques de la qualitat de la planta (característiques morfològiques, fitosanitàries...) i cures de la mateixa en el tall.

El resultat d'aquestes comprovacions haurà d'estar en concordança amb les condicions establides en els processos operatius corresponents. El Director de les obres podrà efectuar-les en el moment i freqüència que crea oportú, així mateix podrà dur a terme qualsevol altra comprovació que estime necessària per a verificar la correcta execució dels treballs. Finalitzat el termini de garantia es procedirà a realitzar un mostreig sistemàtic en tots dos muntanyes.

## **5.2.- Parcel·les de contrast**

Per a determinar el percentatge de marres degudes a fallades en la tècnica de plantació, i en conseqüència imputables a l'Empresa, l'Adreça d'Obra farà unes parcel·les de contrast per compte de l'empresa, plantades en les mateixes condicions que la resta de la superfície i que serviran de model.

Aquestes parcel·les se situaran dins de cada rodal sistemàticament a raó de una per cada 20 Ha o fracció, amb una superfície de 1000 m<sup>2</sup> per parcel·la. El replanteig de les mateixes es realitzarà simultàniament al dels rodals de repoblació, sent les despeses d'aquell per compte de l'Empresa.

La plantació de les esmentades parcel·les es realitzarà sota l'adreça directa i en presència del Director de l'Obra i amb personal obrer per compte de l'Empresa. Excepte especificació en contra, la reposició de plantes mortes en el període de garantia es farà per compte exclusiu de l'empresa. El Director de les Obres fixarà el moment de la seua plantació, amb la mateixa planta utilitzada amb anterioritat.

## **CAPÍTOL VI: MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES**

### **6.1. Preus als quals s'abonaren les unitats d'obra.**

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establits en el Quadre de Preus nº 1 del present Projecte, amb l'augment del coeficient de Despeses Generals i benefici industrial afectat posteriorment per la baixa del concurs i augmentat amb el tipus d'IVA vigent, en cas de ser contracta, i amb el 4% dels costos indirectes més l'IVA vigent si és per empresa pública.

Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades conformement a les condicions que estableix el present Plec de Condicions Facultatives i comprenen el subministrament, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària i mà d'obra necessari per a la seua execució, així com quantes necessitats circumstancials es requerisquen perquè l'obra realitzada siga aprovada per l'administració.

S'inclouen en els mateixos a més, els costos indirectes, les despeses generals de contractació, inspecció, replanteig, liquidació, vigilància no tècnica i reconeixement de materials, anàlisis, proves i assajos.

## **6.2. Despeses per compte del contractista**

En l'apartat anterior es defineix la totalitat de les despeses que corren per compte del contractista, especificant-se en el present article la limitació dels mateixos. Totes les despeses que s'originen amb motiu dels assajos i anàlisis de materials, així com les proves de qualitat de les unitats d'obres en fàbrica o “in situ”, realitzats amb freqüència prescrita en aquest Plec de Condicions o fixat per l'Enginyer Director de les Obres , seran per compte del Contractista, no podent en cap cas sobrepassar el 1% (un per cent) del total del pressupost de les obres.

## **6.3. Mesurament i abonament de les obres**

El mesurament i abonament es farà per unitats d'obra, de la manera que en el Pressupost es detalla i amb la periodicitat que per a cada obra s'assenyale en les condicions particulars. Totes les mesures es faran en el sistema mètric decimal. En els terrenys que es proposen per a la repoblació, es realitzaran bàsicament els següents processos:

- Preparació del terreny
  - o Ahoyat manual.
- Subministrament de plantes
  - o Subministrament de planta: unitat de planta per a repoblació forestal.
- Transport i distribució de les plantes
  - o Transport de planta: miler de plantes transportades fins al tall
  - o Distribució de planta: miler de plantes distribuïdes dins del tall.
- Plantació
  - o Plantació: miler de plantes plantades
- Col·locació de tub protector
  - o Col·locació de tub hivernacle: miler de plantes.
- Aportació d'hidrogel
  - o Aportació d'hidrogel: miler de clots per a plantació.
- Realització de rebalsetes o escocell

o Realització d'escocell: miler de clots plantats

- Protecció de la planta amb castellet de pedres

o Realització de castellet de pedres: miler de clots plantats

## CAPÍTOL VII: CONTRADICCIONS, OMISSIONS I ERRORS

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, preval el prescrit en aquest últim. L'esmentat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i omès en els plànols o viceversa haurà de ser executat com si estiguera exposat en tots dos documents, sempre que, segons el parer de l'Enginyer Director quede suficientment definida la unitat d'obra corresponent, i aquesta tinga preu en el projecte.

En tot cas les contradiccions, omissions o errors que s'advertisquen en aquests documents per l'Enginyer Director o pel Contractista hauran de reflectir-se preceptivament en l'acta de comprovació del replanteig.

Les descripcions que figuren en un document del Projecte i hagen sigut omeses en els altres, hauran de considerar-se com exposades en tots ells.

L'omissió, descripció incompleta o errònia d'alguna operació de patent necessitat per a aconseguir les finalitats de projecte no eximeix al contractista de realitzar aquesta operació com si figurara completa i correctament descrita.

## CAPÍTOL VIII: DISPOSICIONS GENERALS

### **8.1. Generalitats**

Totes les obres compreses en el projecte s'executaran d'acord amb els plànols i ordens del Director de l'Obra, qui resoldrà les qüestions que es plantegen referents a la interpretació d'aquest plec.

El Director de l'Obra subministrarà al Contractista quanta informació es precise perquè les obres puguin ser realitzades.

L'ordre d'execució dels treballs haurà de ser aprovat pel Director de l'Obra i serà compatible amb els plans programats.

Abans d'inicial qualsevol obra el Contractista haurà de posar-ho en coneixement del Director de l'Obra i recaptar la seua autorització.

### **8.2. Disposicions aplicables**

L'execució d'aquestes obres es regirà pel previst en:

La Llei 3/93, Forestal de la Comunitat Valenciana, el seu Reglament d'aplicació, Decret 98/1995, de 16 de maig, del Govern Valencià (D.O.G.V. n° 2.520 de 01.06.95)

La Llei 4789 d'Estacions Naturals Protegits, de la Flora i Fauna Silvestre, l'Ordre de 16 de maig de 1996, de la Conselleria d'Agricultura i Medi ambient, per la qual s'aproven directrius tècniques bàsiques per a les actuacions de repoblament o repoblació forestal a la Comunitat Valenciana (D.O.G.V. nº 2.780)

L'Ordre de 19 de febrer de 1997, de la Conselleria d'Agricultura i Medi ambient, per la qual s'estableixen les normes relatives a la procedència i els patrons de qualitat dels materials de reproducció que sé utilitzen per a finalitats forestals en el territori de la Comunitat Valenciana (D.O.G.V. nº 2.946 de 06.03.97)

Reial decret 2071/1993 de 26 de Novembre de 1993, i successives modificacions, d'intervingudes de protecció contra la introducció i difusió en el territori de la nació i de la Comunitat Europea d'organisme nociu per als vegetals o productes vegetals, així com per a l'exportació i trànsit cap a països tercers.

Ordre de 16 de Maig de 1996, de la \*Conselleria de Medi ambient, per la qual s'aproven directrius tècniques bàsiques per a les actuacions de repoblament i repoblació forestal de la Comunitat Valenciana.

Reial decret 1356/1998 de 26 de Juny de 1998, del MAPA, que estableix les normes aplicables a la producció, comercialització i utilització dels materials forestals de reproducció d'espècies no sotmeses a la normativa comunitària.

Resolució de 27 d'Abril de 2000, de la Direcció general d'Agricultura, per la qual es publica el Catàleg Nacional de les Regions de Procedència relatiu a diverses espècies forestals.

### **8.3 Representant de l'empresa en l'obra**

El contractista designarà, per a estar al capdavant de les obres, un Enginyer de Montes o Enginyer Tècnic Forestal amb autoritat suficient per a executar les ordres de l'Enginyer Director de les Obres relatives al compliment del Contracte/encarrega. Per cada tall de més de 20 persones o fracció hi haurà al capdavant un capatàs forestal amb la titulació corresponent d'una escola reconeguda oficialment de capacitat Agrària.

El Contractista serà responsable de tots els objectes que es troben o descobrisquen durant l'execució de les obres, havent de donar immediatament explicació de les troballes a l'Enginyer Director de les obres i col·locar-los sota la seua custòdia. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per a evitar la contaminació de la muntanya, rius, llacs, dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, residus o desapropietaments, o qualsevol un altre material que pugui ser perjudicial o deteriorar l'entorn.

Quan el Contractista, durant l'execució de les obres, faça ús de material o

d'útils de propietat dels mateixos, tindrà l'obligació de la seua conservació i fer lliurament d'ells, en perfecte estat, a la terminació de la contracta, responent els que haguera inutilitzat sense dret i indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en el material que haja usat.

#### **8.4. Obligacions del contractista en el no previst expressament en aquest plec.**

És obligació del Contractista executar quant siga necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara quan no es trobe expressament estipulat en els articles anteriors, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, la qual cosa dispose per escrit el Director de l'Obra, amb dret a la corresponent reclamació per part del Contractista davant organisme superiors, dins del termini de deu (10) dies següents al que haja rebut l'ordre.

#### **8.5. Atribucions del director de l'obra**

El Director de l'Obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgisca referent a la qualitat dels materials emprats, execució de les diferents unitats d'obra, interpretació de plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegen durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguen dins de les atribucions que li concedisca la Legislació vigent sobre el particular.

#### **8.6 Comunicacions**

El contractista tindrà dret al fet que se li justifique recepció, si ho sol·licita, de les comunicacions que dirigisca al Director de l'Obra, alhora estarà obligat a retornar originals o còpies de les ordres i avisos que d'ella reba, formalitzats amb "assabentat" al peu.

#### **8.7. Programa de treball**

En el termini de trenta dies (30) a partir de la data de la notificació al Contractista de l'adjudicació definitiva de les obres, haurà de presentar aquest a l'Enginyer encarregat, inexcusablement, el "Programa de Treball" que va establir el Decret de la Presidència del Govern de 25 de Juny de 1955 (B.O.I. de 5 de Julio) sense que hagen que ajustar-se els treballs a les anualitats contractuals i si a les millors condicions tècniques d'execució i en el qual s'especificaran explícitament, els terminis parcials i data de terminació de les obres, ajustant-se al prescrit en el present Plec. L'esmentat "Programa de Treball" tindrà caràcter de compromís formal, quant al compliment dels terminis parcials en ell oferits. La falta de compliment d'aquest programa i dels seus terminis parcials, per causes imputables al Contractista donarà lloc a l'aplicació de les sancions pertinents.

#### **8.8 Despeses de replanteig i liquidació**



Seguint el prescrit en aquest Plec seran de compte de l'adjudicatari de les obres l'abonament de les despeses de replanteig i liquidació de les mateixes.

#### **8.9. Despeses de vigilància no tècnica, anàlisi, proves i assajos**

Les despeses efectuades en els treballs de Vigilància, Anàlisi, Proves i Assajos, seran a càrrec del Contractista fins a l'un per Cent (1%) del Pressupost d'Adjudicació de les Obres.

#### **8.10. Assajos i reconeixements durant l'execució de les obres.**

Els assajos i reconeixements mes o menys minuciosos verificats durant l'execució dels treballs no té un altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. Per tant l'admissió de materials i peces, en qualsevol forma que es realitze, abans de la recepció definitiva, no atenuen les obligacions d'esmenar o reposar que el contractista contrau, si les obres o instal·lacions resultaren inacceptables, parcial o totalment, en l'acte de reconeixement final i proves de recepció.

#### **8.11. Danys i perjudicis a tercers**

Conforme a l'article 134 del Reglament General de Contractació, el Contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys o perjudicis directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei públics o privats, com a conseqüència dels actes omissions o negligències del personal al seu càrrec o d'una deficient organització de les obres.

Els serveis públics o privats que resulten danyats hauran de ser reparats a la seua costa de manera immediata.

Les persones que resulten perjudicades hauran de ser compensades a la seua costa adequadament.

Les propietats públiques o privades que resulten danyades hauran de ser reparades, a la seua costa, restablint les seues condicions primitives o compensat els danys o perjudicis causats en qualsevol altra forma acceptable.

#### **8.12. Visita d'obra**

El Contractista haurà de presentar-se en l'obra sempre que ho convoque la Direcció facultativa, i sense necessitat de citació, els dies que es fixen com a visita d'obra.

#### **8.13. Facilitats per a la inspecció**

El Contractista proporcionarà a l'Enginyer Director de les Obres i als seus delegats o subalterns tota classe de facilitats per als replantejos, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establides en aquest Plec, permetent l'accés a qualsevol part de l'obra, fins i tot als vivers on es produïsquen els materials o es realcen els treballs per a les obres.

#### **8.14. Precaucions per a la seguretat del personal**

Serà obligació del contractista adoptar les precaucions i mesures necessàries per a garantir la seguretat del personal que treballa en les obres i persones que pogueren passar per les seues proximitats, tot la qual cosa queda contemplat d'acord amb les disposicions vigents sobre Seguretat i Salut en les obres de construcció. S'adoptaran especialment les següents precaucions:

- S'acotaran les zones on puguen caure pedres, formigó i altres materials, col·locant-se cartells amb indicacions de prohibició, de pas o precaució, segons siga el perill més o menys probable.
- Els llocs de pas freqüent, en què pel desnivell existira perill de caigudes, es disposaran baranes i roda peus de protecció.
- S'obligarà a treballar amb cinturons de seguretat, al personal que treballa en talls en què pogueren produir-se caigudes perilloses.
- El seu utilitzarà casc protector del cap en els talls on puguen desprendre's pedres, eines i altres objectes.
- Es prestarà especial cura en què totes les instal·lacions elèctriques, caseta de transformadors, línies de conducció etc. Complisquen les prescripcions reglamentades pel Ministeri d'Indústria i particularment a les referents a posades a terra.

En general, El Contractista ve obligat pel seu compte i risc, a complir quantes disposicions legals estiguen vigents en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, no obstant l'Enginyer Director de les Obres podrà ordenar les intervingudes complementaris que considere oportunes per a garantir la seguretat en el treball, sent totes les despeses que açò ocasione de compte del Contractista, qui d'altra banda serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys o perjudicis públics o privats, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec de deficiències en els mitjans auxiliars, accessos, estivacions, encofrats i cimbres o d'una deficient organització de les obres o senyalització de les mateixes, per compte del Contractista.

L'empresa adjudicatària haurà de contractar abans de la signatura de l'acta de replanteig, un segur de responsabilitat civil per a tots els components de l'Adreça d'Obra

i altres tècnics de la Generalitat Valenciana, que intervinga o haja intervingut com a autors o supervisors dels documents tècnics d'aquesta obra.

La pòlissa d'assegurança atindrà els danys personals, materials i perjudicis que siguem conseqüència directa de l'obra i garantirà: indemnitzacions, defensa, fiances civils i defensa criminal, amb els següents límits:

1) Summa assegurada.

Límit per sinistre: 250.000 €

El compliment d'aquesta clàusula podrà efectuar-se mitjançant certificat expedit per la companyia asseguradora, o bé mitjançant còpia de la pòlissa corresponent amb el justificant de pagament del rebut corresponent durant el període de durada dels treballs, que es presentaran davant el Director Tècnic.

### **8.15. Mesures de seguretat**

Com l'element primordial de seguretat s'establiran les senyalitzacions necessàries durant el desenvolupament de les obres. Per a açò, el Contractista utilitzarà quan existisquen, els corresponents senyals vigents establides pel ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i en defecte d'açò altres Departaments Nacions i Organisme Internacionals.

En general, és obligació del contractista causar el mínim entorpiment en el trànsit, entibar i acodalar les excavacions que calguera i adoptar tot gènere de precaucions per a evitar accident o perjudicis tant als obrers com als propietaris confrontants i en general a tercers.

Les conseqüències de l'incompliment d'aquest apartat puguen derivar-se, seran de compte exclusiu del contractista adjudicatari de les obres.

### **8.16. Legislació laboral**

Serà obligació del Contractista el compliment de la Legislació Laboral Vigent, sent per compte d'aquest totes les despeses i responsabilitats que açò origine.

### **8.17. Recepció de les obres.**

Trenta dies abans de donar fi a les obres, el contractista comunicarà a l'Adreça de l'Obra, la proximitat de la seua terminació a fi de convenir la data per a l'acta de recepció.

Es practicarà un detingut reconeixement de les obres i s'estendrà l'Acta amb punts exemplars com intervinents tots els quals signaran totes les Actes alçades.

### **8.18. Obres defectuoses.**

Quan en el moment de la Recepció, l'Adreça de l'obra estime que les obres no es troben en estat de ser rebudes, es farà constar en l'Acta que s'alce i es donaran al contractista les oportunes instruccions per a remeiar els defectes observats, fixant un termini per a esmenar-ho, expirat el qual s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de les obres.

### **8.19. Termini de garantia**

El termini de garantia serà del qual establisca l'Organisme de contractació.

### **8.20. Conservació de les obres durant el termini de garantia**

Aquesta conservació, es realitzarà de tal manera que mantinga el bon aspecte de les obres i la seua neteja, havent de tenir el Contractista disposat el personal i servei necessari. Per a açò, presentarà un programa de conservació que haurà de ser aprovat per l'Enginyer Director de les Obres.

### **8.21. Liquidació de les obres.**

La liquidació final de l'obra es farà a la vista del mesurament final, acompanyada a l'acta de recepció i dels documents justificants d'aquesta liquidació. Quan el Contractista, amb la deguda autorització emprara voluntàriament materials de mes acurada preparació de major grandària al marcat en el pressupost o substituint-se una fàbrica per una altra que tinga assignat un major preu o executara amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o en general, introduïra en elles modificacions que siguen beneficioses segons el parer del Director de l'Obra, no tindrà dret, no obstant açò, sinó als quals li corresponguera si haguera construït l'obra amb estricta subjecció al projectat i contractat.

### **8.22. Condicions generals econòmiques i legals**

Respecte a les condicions generals tant econòmiques com a legals com a fiances, preu, revisió a tercers, causes de rescissió i altres condicionants, s'estarà als disposat en les aplicacions que se citen en l'apartat 1.3 d'aquest Plec.

### **8.23. Llibre d'ordres**

Les ordres per a l'execució de les obres es realitzaran per escrit en el Llibre d'Ordres, que s'obrirà al començament de la mateixa.

### **8.24. Condició final**

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

---

Plec de condicions

Serà d'obligat compliment quant es disposa en el Plec de Prescripcions  
Tècniques Generals i les ordres per a l'execució del projecte de la direcció facultativa..

# Pressupost

## **Medició**

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n° 1 Replanteig de rodals

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Medició</u>
-----------	-----------	-------------------	----------------

1.1	Mut	Senyalament manual de forats de plantació per a especies de creixement, mitjançant marques de yesos negres, prèviament desbrossat o carent de vegetació, mesurada l'unitat en mils de unitats.	
-----	-----	--	--

Total mut.....: 4,530



Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n° 2 Preparació del sol amb desbrossament simultani.

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Medició</u>
2.1		Preparació de 1 km. de terreny mitjançant subsolat a 50 cm. de profunditat amb cavallonat simultani, executat amb tractor d'alta estabilitat treballant amb una longitud de vessana superior a 300m, en pendents menors del 50%	Total .....: 450,221
2.2		Apertura o remoció manual de un forat aproximadament de 60x60x60	Total.....: 132.580,000

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n°3 Plantació.

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Medició</u>
3.1	Mut	Transport d'un miler de plantes en bandeja de la planta del viver al tall	
			Total mut.....: 132,580
3.2		Distribució en el mont de 1000 plantes en bandeja (paperpot o envas termoformat o rígid amb capacitat <250 c.c.), a una distancia menor de 500 m, en terrenys amb pendent inferior al 50%	
			Total .....:132,580
3.3	Ut	Ut. de plantació especial d'arbres en terrenys preparats amb forats de 60x60x60 cm, incluit el tapat del forat. No s'inclueix el preu de la planta, el transport, ni la distribució d'aquesta al tall.	
			Total .....: 132.580,000
3.4		Protecció de 1000 plantes mitjançant la formació de castelletts de tres pedres, sempre que estiguen en les proximitats.	
			Total.....132,580
3.5		Realització d'un miler de xicotets alcorques al voltant de cada planta per afavorir la recollida d'aigua.	
			Total.....132,580
3.6	Mut	Preparació, dosificació y aport del abono, hidrogel	

o similar en treballs de plantació

Total.....132,580

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n°3 Plantació.

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Medició</u>
3.7		Col·locació de 1000 tubs d'hivernacle protectors biodegradables de fins 60 cm. d'altura, destinats a la protecció de planta en repoblació. El treball inclueix l'entutorat mitjançant varilles de 10 mm. de diàmetre. No s'inclueix el preu del tub y altres accessoris, ni el transport d'aquestos al tall.	Total.....132,580
3.8		Pinus halepensis (Mill) 0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor de 200c.c.	Total.....50610
3.9		Quercus coccifera (L)0,10/ 0,20 m. d'altura	Total.....5770
3.10		Pistacea lentiscus(L)	Total.....6750
3.11		Juniperus oxycedrus (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor.	

		Total.....14000
3.12	Ceratonia siliqua (L)	
		Total.....11330
3.13	Chamaerops humilis(L).	
		Total.....3900
3.14	Juniperus phoenicea (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor.	
		Total.....1820
3.15	Nerium oleander (L) de altura 0,6-0,8men contenidor.	
		Total.....990
3.16	Olea europaea var. sylvestris (Mill) Lehr en contenidor de un 1lt, d' aproximadament 80 cm. d'altura	
		Total.....:660
3.17	Pistacea terebinthus (L)	
		Total.....14850
3.18	Arbutus unedo ( L), en contenidor	
		Total.....1440
3.19	Populus nigra (L)	
		Total.....20460

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n°4 Panel informatiu.

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Medició</u>
4.1		Ut. de senyal informativa d'indicació (Tipus C) sense reflector, incloent el post de sustentació, tornilleria, excavació y formigonat, de forma rectangular, de dimensions 90x60 cm.	
			Total.....:2,00

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n°5 Desbrossament de camins.

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Medició</u>
5.1		Roza mecanitzada d'un metre quadrat de matoll, amb desbrossadora de cadenes o similar, en marges o taluds de camins y vies amb una pendent màxima del 30%, y amb una superfície coberta del matoll del 100%. En el cas de que la superfície coberta siga inferior al 100%, la medició es vora afectada per un coeficient reductor equivalent a la proporció de superfície coberta expressada en tant per u.	
			Total:93.834,028

## **Quadre de mà d'obra**

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Cuadre de mà d'obra.

<u>Nº</u>	<u>Denominació</u>	<u>Preu</u>	<u>Hores</u>	<u>Total</u>
1	Peó especialista en construcció	12,3	3	36.9
2	Peó r.e.a. especialista amb part proporcional capatàs	6,8	995	6766
3	Peó r.e.a. amb part proporcional de capatàs	5,70	49800	283860
			Total mà d'obra:	290.662,9



## **Quadre de maquinaria**

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Quadre de maquinaria.

<u>Nº</u>	<u>Denominació</u>	<u>Preu</u>	<u>Hores</u>	<u>Total</u>
1	Tractor tot-terreny d'alta estabilitat 131/160 cv, amb m.o.	79,50	495,568	39397,656
2	Retroexcavadora de rodes hidràuliques 71/ 100cv, amb m.o.	46,7	249,250	11639,975
3	Aper desbrossador de cadenes o cuchilles, acoplat al tractor, sense m.o.	1,60	250,200	400,32
			Total maquinaria:	51.437,951

## **Quadre de materials**

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Quadre de materials.

Nº	Denominació	Preu	Cantitat	Total
1	Senyal rectangular 90x60 cm. En almacen.	56,22	2,000	122,440
2	Poste sustentacio senyal 2m.d'altura	25,30	2,000	50,600
3	Cimentació per l'anclaje d' una part d'elements o maquines s/vibració	2,29	2,000	4,58
4	Pinus halepensis (Mill) 0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor de 200c.c.	0,24	50610	12.146,4
5	Quercus coccifera (L)0,10/ 0,20 m. d'altura	0,40	5770	2.308
6	Pistacea lentiscus(L)	0,30	6750	2.025
7	Juniperus oxycedrus (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor.	0,48	14000	6.720
8	Ceratonia siliqua (L)	1,00	11330	11.330
9	Chamaerops humilis(L).	0,98	3900	3.822
10	Juniperus phoenicea (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor.	0,45	1820	819

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

---

Pressupost

11	Nerium oleander (L) de altura 0,6-0,8men contenedor.	0,30	990	297
12	Olea europaea var. sylvestris (Mill) Lehr en contenedor de un 1lt, d' aproximadament 80 cm. d'altura	3,61	660	2.382'6

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

---

Pressupost

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Quadre de materials.

<u>Nº</u>	<u>Denominació</u>	<u>Preu</u>	<u>Cantitat</u>	<u>Total</u>
13	Pistacea terebinthus (L)	0,40	14850	5.940
14	Arbutus unedo ( L), en contenidor	0,40	1440	576
15	Populus nigra (L) , de gros 8-10 cm, a arrel nuda.	1,50	20460	30.690

Total materials: 79.233,62

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Quadre de preus n°1

N°	Designació	Import	
		En xifra(Euros)	En numero(Euros)
1	Senyalament manual de forats de plantació per a especies de creixement, mitjançant marques de yesos negres, prèviament desbrossat o carent de vegetació, medida l'unitat en mils de unitats.	107,240	CENT SET AMB VINTICUATRE CENTIMS
2	Preparació de 1 km. de terreny mitjançant subsolat a 50 cm. de profunditat amb cavallonat simultani executat amb tractor d'alta estabilitat treballant amb una longitud de vessana superior a 300m, en pendents menors del 50%	150,311	CENT CINQUANTA EUROS AMB TREINTAUN CENTIMS
3	Ut. Apertura o remoció manual de un forat aproximadament de 60x60x60	1,04	UN EURO AMB CUARANTA CENTIMS
4	Mut .Transport d'un miler de plantes en bandeja de la planta del viver al tall	31,252	TRENTA UN EUROS AMB VINTICINC CENTIMS
5	Distribució en el mont de 1000 plantes en bandeja (paperpot o envas termoformat o rígid amb capacitat <250 c.c.), a una distancia menor de 500 m, en terrenys amb pendent inferior al 50%	8,424	VUIT EUROS AMB CUARANTA DOS CENTIMS
6	Ut. de plantació especial d'arbres en terrenys preparats amb forats de 60x60x60 cm, incluit el tapat del forat. No s'inclueix el preu de la planta,el transport, ni la distribució d'aquesta al tall.	1,217	UN EURO AMB VINTIUN CENTIMS

7	Protecció de 1000 plantes mitjançant la formació de castelletes de tres pedres, sempre que estiguen en les proximitats.	126,391	CENT VINTISIS EUROS AMB CUARANTA CENTIMS
8	Realització d'un miler de xicotets alcorques al voltant de cada planta per afavorir la recollida d'aigua.	180,565	CENT VUITANTA EUROS AMB CINCUANTA I SET CENTIMS
9	Mut. Preparació, dosificació y aport del abono, hidrogel o similar en treballs de plantació	41,392	CUARANTA I UN EUROS AMB CUARANTA CENTIMS
10	Col·locació de 1000 tubs d'hivernacle protectors biodegradables de fins 60 cm. d'altura, destinats a la protecció de planta en repoblació. El treball inclueix l'entutorat mitjançant varilles de 10 mm. De diàmetre. No s'inclueix el preu del tub y altres accessoris, ni el transport d'aquestos al tall.	343,075	TRESCENTS CUARANTA I TRES EUROS AMB SET CENTIMS
11	Pinus halepensis (Mill) 0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor de 200c.c.	0,240	VINTICUATRE CENTIMS
12	Quercus coccifera (L)0,10/ 0,20 m. d'altura	0,400	CUARANTA CENTIMS
13	Pistacea lentiscus(L)	0,300	TRENTA CENTIMS
14	Juniperus oxycedrus (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor.	0,480	CUARANTA VUIT CENTIMS
15	Ceratonía siliqua (L)	1,00	UN EURO
16	Chamaerops humilis(L).	0,980	NORANTA VUIT CENTIMS



17	Juniperus phoenicea (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor	0,450	CUARANTA CINCENTIMS
18		0,300	TRENTA CENTIMS
19	Nerium oleander (L) de altura 0,6-0,8m en contenidor	3,61	TRES EUROS AMB SEIXANTA Y UN CENTIMS
20	Olea europaea var. sylvestris (Mill) Leh en contenidor de un 1lt, d'aproximadament 80 cm. d'altura	0,400	CUARANTA CENTIMS
21	Pistacea terebinthus (L)	0,400	CUARANTA CENTIMS
22	Arbutus unedo ( L), en contenidor	1,500	UN EURO AMB CINCUANTA CENTIMS
23	Populus nigra (L)	103,400	CENT TRES EUROS AMB CUARANTA CENTIMS
24	Ut. de senyal informativa d'indicació (Tipus C) sense reflector, incloent el post de sustentació,tornilleria, excavació y formigonat, de formarectangular, de dimensions 90x60 cm		
	Roza mecanitzada d'un metre quadrat de matoll, amb desbrossadora de cadenes o similar,en marges o taluds de camins y vies amb una pendent màxima del 30%, y amb una superfície cobertadel matoll del 100%. En el cas de que la superfície coberta siga inferior al 100%, la medició es vora afectada per un coeficient reductor equivalent a la proporció de superfície coberta expressada en tant per u.	0,16	SETZE CENTIMS

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Quadre de preus n°2

N°	Designació	Import	
		Parcial(Euros)	Total(Euros)
1	Mut. Senyalament manual de forats de plantació per a especies de creixement, mitjançant marques de yesos negres, prèviament desbrossat o carent de vegetació, mesura l'unitat en mils de unitats. Sense descomposició 4% costes indirectes	102,950 4,290	107,240
2	Preparació de 1 km. de terreny mitjançant subsolat a 50 cm. de profunditat amb cavallonat simultani executat amb tractor d'alta estabilitat treballant amb una longitud de vessana superior a 300m, en pendents menors del 50% Maquinaria Resto de l'obra 4% costes indirectes Per redondeig	143,100 1,431 5,781 -0,001	150,311
3	Ut. Apertura o remoció manual de un forat aproximadament de 60x60x60 Maquinaria 4% costes indirectes	1,000 0,040	1,04
4	Mut .Transport d'un miler de plantes en bandeja de la planta del viver al tall Sense descomposició 4% costes indirectes	30,050 1,252	31,252
5	Distribució en el mont de 1000		

6	<p>plantes en bandeja (paperpot o envas termoformat o rígid amb capacitat &lt;250 c.c.), a una distància menor de 500 m, en terrenys amb pendent inferior al 50%</p> <p>Materials 8,022                      Resta de l'obra 0,080                      4% costes indirectes 0,324                      Per redondeig -0.002</p>		8,424
7	<p>Ut. de plantació especial d'arbres en terrenys preparats amb forats de 60x60x60 cm, incluit el tapat del forat. No s'inclueix el preu de la planta, el transport, ni la distribució d'aquesta al tall.</p> <p>Materials 1,146                      Resta de l'obra 0,023                      4% costes indirectes 0,047                      Per redondeig 0,001</p>		1,217
8	<p>Protecció de 1000 plantes mitjançant la formació de castellets de tres pedres, sempre que estiguen en les proximitats.</p> <p>Ma d'obra 120,330                      Resta de l'obra 1,203                      4% costes indirectes 4,861                      Per redondeig -0,003</p>		126,391
9	<p>Realització d'un miler de xicotets alcorques al voltant de cada planta per afavorir la recollida d'aigua.</p> <p>Ma d'obra 171,900                      Resta de l'obra 1,719                      4% costes indirectes 6,945                      Per redondeig 0,001</p>		180,565
10	<p>Mut. Preparació, dosificació y aport del abono, hidrogel o similar en treballs de plantació</p> <p>Ma d'obra 25,785                      13,500</p>		

	Materials	0,516	
	Resta de l'obra	1,592	
	4% costos indirectes	0,001	41,392
	Per redondeig		
11	Col·locació de 1000 tubs d'hivernacle protectors biodegradables de fins 60 cm. d'altura, destinats a la protecció de planta en repoblació. El treball inclueix l'entutorat mitjançant varilles de 10 mm. De diàmetre. No s'inclueix el preu del tub y altres accessoris, ni el transport d'aquestos al tall.	326,610	
12	Materials	3,266	
	Resta de l'obra	13,195	
	4% costos indirectes	0,004	343,075
	Per redondeig		
13	Pinus halepensis (Mill) 0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor de 200c.c.	0,230	
	Material	0,010	0,240
14	4% costos indirectes		
	Quercus coccifera (L)0,10/ 0,20 m. d'altura	0,384	
	Material	0,016	0,400
15	4% costos indirectes		
	Pistacea lentiscus(L)	0,286	
	Material	0,014	0,300
16	4% costos indirectes		
	Juniperus oxycedrus (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor.	0,464	
	Material	0,016	0,480
17	4% costos indirectes		
	Ceratonia siliqua (L)	0,861	
	Material	0,139	1,00
	4% costos indirectes		

18	Chamaerops humilis(L). Material 4% costos indirectes	0,964 0,016	0,980
19	Juniperus phoenicea (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor Material 4% costos indirectes	0,388 0,062	0,450
20	Nerium oleander (L) de altura 0,6- 0,8m en contenidor Material 4% costos indirectes	0,225 0,075	0,300
21	Olea europaea var. sylvestris (Mill) Leh en contenidor de un 1lt, d' aproximadament 80 cm. d'altura Material 4% costos indirectes	3,466 0,144	3,61
22	Pistacea terebinthus (L) Material 4% costos indirectes	0,384 0,010	0,400
23	Arbutus unedo ( L), en contenidor Material 4% costos indirectes	0,385 0,015	0,400
24	Populus nigra (L) Material 4% costos indirectes	1,373 0,127	1,500
25	Ut. de senyal informativa d'indicació (Tipus C) sense reflector, incloent el post de sustentació,tornilleria, excavació y formigonat, de formarectangular, de dimensions 90x60 cm Ma d' obra Materials Resta de l'obra 4% costes indirectes Per redondeig	14,712 83,720 0,984 3,977 0,004	103,400

26	<p>Roza mecanitzada d'un metre quadrat de matoll, amb desbrossadora de cadenes o similar, en marges o taluds de camins y vies amb una pendent màxima del 30%, y amb una superfície coberta del matoll del 100%. En el cas de que la superfície coberta siga inferior al 100%, la medició es vora afectada per un coeficient reductor equivalent a la proporció de superfície coberta expressada en tant per u.</p> <p>Materials</p> <p>Resta de l'obra</p> <p>4% costes indirectes</p> <p>Per redondeig</p>	<p>0,145</p> <p>0,001</p> <p>0,006</p> <p>0,004</p>	<p>0,16</p>
----	---	---	-------------

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n° 1 Replanteig de rodals

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Cantitat</u>	<u>Preu</u>	<u>Total</u>
1.1	Mut	Senyalament manual de forats de plantació per a especies de creixement, mitjançant marques de yesos negres, prèviament desbrossat o carent de vegetació, medida l'unitat en mils de unitats.	4,530	107,240	458,797

**Total pressupost parcial n° 1**

Replanteig de rodals: 458,797

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n° 2 Preparació del sol amb desbrossament simultani.

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Cantitat</u>	<u>Preu</u>	<u>Total</u>
2.1		Preparació de 1 km. de terreny mitjançant subsolat a 50 cm. de profunditat amb cavallonat simultani, executat amb tractor d'alta estabilitat treballant amb una longitud de vessana superior a 300m, en pendents menors del 50%	450,221	150,311	67.673,168
2.2		Apertura o remoció manual de un forat aproximadament de 60x60x60	132.580,000	1,04	137.883,2

**Total pressupost parcial n° 2**

Preparació del sol amb desbrossament simultani: 205.556,368



Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n°3 Plantació.

N°	Ut	Descripció	Cantitat	Preu	Total
3.1	Mut	Transport d'un miler de plantes en bandeja de la planta del viver al tall	132,580	31,252	4143,390
3.2		Distribució en el mont de 1000 plantes en bandeja (paperpot o envas termoformat o rígid amb capacitat <250 c.c.), a una distancia menor de 500 m, en terrenys amb pendent inferior al 50%	132,580	8,424	1116,853
3.3	Ut	Ut. de plantació especial d'arbres en terrenys preparats amb forats de 60x60x60 cm, incluit el tapat del forat. No s'inclueix el preu de la planta, el transport, ni la distribució d'aquesta al tall.	132.580	1,217	161349,86
3.4		Protecció de 1000 plantes mitjançant la formació de castellets de tres pedres, sempre que estiguen en les proximitats.	132,580	126,391	16756,918
3.5		Realització d'un miler de xicotets alcorques al voltant de cada planta per afavorir la recollida d'aigua.	132,580	180,565	23939,307
3.6	Mut	Preparació, dosificació y aport del abono, hidrogel o similar en treballs de plantació	132,580	41,392	5487,751

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n°3 Plantació.

N°	Ut	Descripció	Cantitat	Preu	Total
3.7		Col·locació de 1000 tubs d'hivernacle protectors biodegradables de fins 60 cm. d'altura, destinats a la protecció de planta en repoblació. El treball inclueix l'entutorat mitjançant varilles de 10 mm. de diàmetre. No s'inclueix el preu del tub y altres accessoris, ni el transport d'aquestos al tall.	132,580	343,075	45484,883
3.8		Pinus halepensis (Mill) 0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor de 200c.c.	50610	0,24	12146,4
3.9		Quercus coccifera (L)0,10/ 0,20 m. d'altura	5770	0,40	2308
3.10		Pistacea lentiscus(L)	6750	0,30	2025
3.11		Juniperus oxycedrus (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor.	14000	0,48	6720

3.12	Ceratonia siliqua (L)	11330	1,00	11330
3.13	Chamaerops humilis(L).	3900	0,98	3822
3.14	Juniperus phoenicea (L)0,10/ 0,20 m. d'altura en contenidor.	1820	0,45	819
3.15	Nerium oleander (L) de altura 0,6-0,8men contenidor.	990	0,30	297
3.16	Olea europaea var. sylvestris (Mill) Lehr en contenidor de un 1lt, d' aproximadament 80 cm. d'altura	660	3,61	2382,6
3.17	Pistacea terebinthus (L)	14850	0,40	5940
3.18	Arbutus unedo ( L), en contenidor	1440	0,40	576
3.19	Populus nigra (L)	20460	1,50	30690

**Total pressupost parcial n° 3**

Plantació: 337.334,962

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

---

Pressupost

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n°4 Panel informatiu.

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Cantitat</u>	<u>Preu</u>	<u>Total</u>
4.1		Ut. de senyal informativa d'indicació (Tipus C) sense reflector, incloent el post de sustentació, tornilleria, excavació y formigonat, de forma rectangular, de dimensions 90x60 cm.	2	103,4	206,8

**Total pressupost parcial n° 4**

Panel informatiu: 206,8

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost parcial n°5 Desbrossament de camins.

<u>N°</u>	<u>Ut</u>	<u>Descripció</u>	<u>Cantitat</u>	<u>Preu</u>	<u>Total</u>
5.1		Roza mecanitzada d'un metre quadrat de matoll, amb desbrossadora de cadenes o similar, en marges o taluds de camins y vies amb una pendent màxima del 30%, y amb una superfície coberta del matoll del 100%. En el cas de que la superfície coberta siga inferior al 100%, la medició es vora afectada per un coeficient reductor equivalent a la proporció de superfície coberta expressada en tant per u.	93.834,028	0,16	15013,444

**Total pressupost parcial n° 5**

Desbrossament de camins: 15.013,444

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

---

Pressupost

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

<b>Capitol</b>	<b>Import</b>
Capitul 1 Replanteig de rodals	458,797
Capitul 2 Preparació del sol amb desbrossament simultani	205.556,368
Capitul 3 Plantació	337.334,962
Capitul 4 Panel informatiu	206,8
Capitul 5 Desbrossament de camins	15.013,444
<hr/>	
Pressupost d'execució material	558.570,371

Ascendeix el pressupost d'execució material a l'expresada quantitat de

**CINC-CENTS CINQUANTA VUIT MIL CINC-CENTS SETANTA AMB TRES-CENTS SETANTA UN CÉNTIMS.**

Gandia, Abril de 2012  
Enginyer Tecnic Forestal  
Jesus Merino Ferrer

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

Pressupost

Projecte de restauració d'un ecosistema mediterrani a la muntanya d'utilitat pública número 22 pertanyent al terme municipal de Tous.

<b>Capitol</b>	<b>Import</b>
Capitul 1 Replanteig de rodals	458,797
Capitul 2 Preparació del sol amb desbrossament simultani	205.556,368
Capitul 3 Plantació	337.334,962
Capitul 4 Panel informatiu	206,8
Capitul 5 Desbrossament de camins	15.013,444
<hr/>	
Pressupost d'execució material	558.570,371
16% gastos generals	89.371,259
6% benefici industrial	33.514,222
<hr/>	
Suma	681.455,852
<hr/>	
18% IVA	122.662,053
<hr/>	
Pressupost d'execució per contrata	804.117,905

Ascendeix el pressupost d'execució per contrata a l'expressada quantitat de

**VUIT-CENTS QUATRE MIL CENT DESET AMB NOU-CENTS CINC CÉNTIMS.**

Gandia, Abril de 2012  
Enginyer Tècnic Forestal  
Jesus Merino Ferrer

