



**EPS**

Escola Politècnica

Superior

## **Projecte/Treball Fi de Carrera**

**Estudi:** Eng. Tècn. Agrícola Explotacions Agropec. Pla 99

**Títol:** Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès (Vallès Oriental)

**Document:** Memòria i Annexos, Plànols, Plec de condicions i Pressupost

**Alumne:** Marta Campeny Castellà

**Director/Tutor:** Fco. Ramírez de Cartagena/Albert Turné Privat

**Departament:** Eng. Química, Agrària i Tecn. Agroalimentària

**Àrea:** Enginyeria Hidràulica

**Convocatòria** (mes/any): Febrer 2014



**EPS**

Escola Politècnica  
Superior

## Projecte/Treball Fi de Carrera

**Estudi:** Eng. Tècn. Agrícola Explotacions Agropec. Pla 99

**Títol:** Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès (Vallès Oriental)

**Document:** D. 1: Memòria i annexos

**Alumne:** Marta Campeny Castellà

**Director/Tutor:** Fco. Ramírez de Cartagena/Albert Turné Privat

**Departament:** Eng. Química, Agrària i Tecn. Agroalimentària

**Àrea:** Enginyeria Hidràulica

**Convocatòria** (mes/any): Febrer 2014



## ÍNDEX

### MEMÒRIA

<b>1. OBJECTE I ANTECEDENTS.....</b>	<b>1</b>
<b>2. CONDICIONANTS DEL PROJECTE.....</b>	<b>2</b>
2.1. CONDICIONANTS NATURALS .....	2
2.2. CONDICIONANTS PATRIMONI NATURAL I CULTURAL.....	3
2.3. CONDICIONANTS LEGALS .....	3
2.4. CONDICIONANTS DEL PROMOTOR.....	9
<b>3. SITUACIÓ ACTUAL.....</b>	<b>10</b>
3.1. LOCALITZACIÓ I COMUNICACIONS .....	10
3.2. MITJANS DISPONIBLES .....	10
3.3. RESULTATS ECONÒMICS.....	10
3.4. DIAGNOSI.....	10
<b>4. ALTERNATIVES DEL PROJECTE.....</b>	<b>11</b>
4.1. PROPOSTA ZONA D'ACTUACIÓ .....	11
4.1.1. Identificació.....	11
4.1.2. Avaluació .....	12
4.1.3. Elecció .....	13
4.2. PROPOSTA DE PLANTACIÓ AL CAMÍ (P1).....	13
4.2.1. Identificació.....	13
4.2.2. Avaluació .....	14
4.2.3. Elecció .....	15
4.3. PROPOSTA DE PLANTACIÓ ARBÒRIA I ARBUSTIVA DE TRANSICIÓ (P2).....	15
4.3.1. Identificació.....	15
4.3.2. Avaluació .....	16
4.3.3. Elecció .....	17
4.4. PROPOSTA DE PLANTACIÓ ARBÒRIA I ARBUSTIVA D'ENJARDINAMENT (P3).....	17
4.4.1. Identificació.....	17
4.4.2. Avaluació .....	18
4.4.3. Elecció .....	19
4.5. PROPOSTA DE PLANTACIÓ ARBÒRIA I ARBUSTIVA FORESTAL DE BOSC MIXT (P4).....	19
4.5.1. Identificació.....	19

4.5.2.	<i>Avaluació</i> .....	20
4.5.3.	<i>Elecció</i> .....	21
4.6.	PROPOSTA DE REG .....	21
4.6.1.	<i>Identificació</i> .....	21
4.6.2.	<i>Avaluació</i> .....	22
4.6.3.	<i>Elecció</i> .....	22
<b>5.</b>	<b>PLA, PROGRAMA I PROCÉS</b> .....	<b>23</b>
5.1.	PLA .....	23
5.2.	PROGRAMA I PROCÉS .....	23
5.3.	DETERMINACIÓ DEL NOMBRE DE PLANTES .....	25
5.4.	AGRONOMIA DEL REG .....	26
5.5.	DESCRIPCIÓ DE LES FEINES DEL PROJECTE .....	27
5.5.1.	<i>Enderroc d'estructures de formigó</i> .....	27
5.5.2.	<i>Gestió de la vegetació</i> .....	28
5.5.3.	<i>Gestió de runes i abocaments</i> .....	30
5.5.4.	<i>Tractament del terreny i terres vegetals</i> .....	30
5.5.5.	<i>Bioenginyeria</i> .....	32
5.5.6.	<i>Hidrosembres i plantacions</i> .....	33
5.5.6.1.	Hidrosembra .....	33
5.5.6.2.	Plantacions .....	34
5.5.7.	<i>Manteniment</i> .....	35
5.5.8.	<i>Mobiliari</i> .....	36
5.5.8.1.	Tanca de fusta .....	36
5.5.8.2.	Pilones de fusta extraïbles .....	37
5.5.8.3.	Taules de pícnic .....	37
5.5.8.4.	Papereres de fusta .....	37
<b>6.</b>	<b>PROGRAMACIÓ DE L'EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA DEL PROJECTE</b> ..	<b>38</b>
<b>7.</b>	<b>PRESSUPOST</b> .....	<b>39</b>

## **ANNEXES**

ANNEX 1. ANTECEDENTS

ANNEX 2. CONDICIONANTS NATURALS

ANNEX 3. CONDICIONANTS PATRIMONI NATURAL I CULTURAL

ANNEX 4. CONDICIONANTS LEGALS

ANNEX 5. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

ANNEX 6. DETERMINACIÓ DEL NOMBRE DE PLANTES I REG

ANNEX 7. PROGRAMACIÓ DE L'EXECUCIÓ

ANNEX 8. ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT

ANNEX 9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**MEMÒRIA**

---

## 1. OBJECTE I ANTECEDENTS

El projecte té per objecte definir les característiques tècniques i les mesures de revegetació i adequació ambiental que s'han de portar a terme durant l'execució de les obres de recuperació de l'espai degradat per l'home, com a conseqüència de diverses actuacions realitzades, que han sotmès a un estat d'estrès la zona.

Per l'elaboració d'aquest projecte s'han tingut en compte les accions més determinants que han comportat l'estat actual de la zona. Aquests esdeveniments són:

- Activitat extractiva "Congostell". Vilanova del Vallès (X,Y: 442527.2, 4602558.8). Activitat extractiva establerta dins domini públic hidràulic. És una activitat ubicada, en la seva major part, al municipi de Vilanova del Vallès i en una menor superfície, dins l'àmbit del projecte. Durant el període de funcionament de l'extractiva, es va extreure força material de la zona d'estudi (veure annex 1). Actualment no està en actiu i no s'ha iniciat la restauració.
- Obra civil "Projecte Artèria Planta del Ter – Estació de la Trinitat Tram II. La Roca del Vallès – Montornés del Vallès". És una obra consistent en el soterrament d'una canonada de diàmetre 2200mm per transport d'aigua i no contemplada en el Pla General d'Ordenació Municipal. (veure annex 1)
- Obra civil de la construcció del tren d'Alta Velocitat Espanyol (AVE), concretament la línia Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa. S'utilitza part de l'àmbit d'estudi com acopi de terres sobrants de l'obra (veure annex 1)

Aquestes activitats han afectat de forma desigual la zona on s'ubica el projecte. L'activitat extractiva i la canonada d'aigua han afectat directament el terreny, doncs tots els treballs de l'activitat han tingut lloc dins l'àmbit d'estudi, mentre que la construcció de l'AVE ha comportat el pas de camions per la zona i l'abocament de les terres.

El promotor del projecte és l'Ajuntament de La Roca del Vallès (Vallès Oriental).

## 2. CONDICIONANTS DEL PROJECTE

### 2.1. Condicionants naturals

Els condicionants naturals que cal valorar i conèixer, per tal de definir els treballs d'hidrosembra i plantacions són la climatologia, la hidrologia i qualitat de l'aigua, la geologia i els sòls, la vegetació potencial de la zona i la fauna.

L'àmbit del projecte està situat en una zona de clima mediterrani marítim, caracteritzat per hiverns amb temperatures suaus i estius àrids, segons estudi climatològic realitzat (veure annex 2).

Hidrològicament, el territori català està dividit per conques hidrogràfiques internes i per conques d'aigües subterrànies i costaneres associades, pertanyent la zona d'estudi a la conca del Besós i als al·luvials del Vallès. A Catalunya, hi ha desplegada una xarxa d'estacions de control, gestionades per l'Agència Catalana de l'Aigua, per tal de controlar la qualitat de les aigües. A partir de les dades que s'obtenen en aquestes estacions, es calcula l'índex ISQA (veure annex 2).

Geològicament, l'àmbit d'estudi està ubicat a la fossa tectònica del Vallès, distingint-se dues unitats geològiques: el miocè i el quaternari. La morfologia de l'àmbit d'estudi, presenta un relleu suau amb la presència d'alguns turons al seu voltant. La tipologia de sòl que es desenvolupa en aquesta zona, segons la classificació de la FAO, es tracta de sòls fluvisòls èutrics (veure annex 2).

La vegetació potencial de la zona és l'alzinar litoral (*Quercetum ilicis galloprovinciale*) i l'omeda (*Ulmum minoris*), l'albereda litoral (*Vinco - Populetum albae*) i la salzedà (*Salicion triandrae-fragilis*), a les zones fluvials de l'entorn (veure annex 2).

Tots aquests condicionants naturals estan interrelacionats entre ells, de manera que segons les condicions de temperatura, humitat, pluviometria i tipus de sòl d'un lloc, la fauna i la vegetació existent serà una o altra (veure annex 2). Aquests condicionants són els que cal tenir en compte a l'hora de seleccionar les espècies a plantar, doncs s'ha de valorar les necessitats d'aigua que tenen i la disponibilitat que tindran de la mateixa segons la pluviometria de la zona i segons la humitat del terreny on les volem plantar, s'ha de valorar la capacitat de les plantes per suportar èpoques de calor i fred i les necessitats de nutrients que tenen les plantes i la disponibilitat

d'aquests en el terreny. També és precís saber el tipus de fauna existent a la zona, així podem triar plantes de diferent desenvolupament en forma i tamany, creant diferents espais de protecció i refugi pels animals.

## **2.2. Condicionants patrimoni natural i cultural**

Els condicionants del patrimoni natural i cultural són elements que estan protegits mitjançant directives europees, lleis i acords de govern. Aquest patrimoni és de característiques molt diverses, però cal saber si n'hi ha algun dins l'àmbit d'estudi o proper al mateix, per tal de prendre les mesures de protecció necessàries.

Els diferents condicionants naturals i culturals a tenir en compte són els Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE), els Espais del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), la Xarxa Natura 2000, els aqüífers protegits, els Habitats d'Interès Comunitari (HIC), les zones humides, les Forest gestionades pel departament, el trençalòs, l'inventari del patrimoni geològic, els arbres monumentals de Catalunya, els Béns Culturals d'Interès Nacional (BCIN), els Béns Culturals d'Interès Local (BCIL) i la resta de Béns Integrats del Patrimoni Cultural Català (BIPCC)

L'àmbit d'estudi afecta directament a un Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC), no prioritari, concretament el 9340 – Alzinars i carrascars. La resta de condicionants del patrimoni natural i cultural no es veuen afectats directament per l'àmbit d'estudi, però si que n'hi ha de propers, com és el cas de la Xarxa Natura 2000 (veure annex 3).

## **2.3. Condicionants legals**

Per a la redacció del present projecte s'ha tingut en compte la següent informació:

Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC). Departament de Territori i Sostenibilitat. (2010). *Mapa urbanístic de Catalunya*. Recuperat 4 de novembre de 2013, des de <http://ptop.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do?>

L'àmbit del projecte, segons classificació de l'Ajuntament, és un sòl no urbanitzable (UN) i qualificat com a lliure permanent (15), com a zona de protecció i servitud (19) i com a sistema ferroviari (G). Segons el MUC, l'àmbit d'estudi està classificat com a sòl no urbanitzable (SNU) i qualificat com a rústic (N1), protecció (N2) i ferroviari (SF). (veure annex 4)

Cadastrè. Direcció General del Catastro (SEC). Recuperat 4 de novembre de 2013, des de <https://www1.sedecatastro.gob.es/OVCFrames.aspx?TIPO=CONSULTA>

L'àmbit del projecte és d'ús agrari i el formen les parcel·les 11, 14 i 15 del polígon 30 (veure annex 4).

Per a la redacció del present projecte s'ha tingut en compte les següents normatives:

### Aigües

La Directiva 2000/60/CEE. Directiva Marc de l'Aigua, de 23 d'octubre de 2000 i posteriors modificacions.

Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües.

Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, per el que s'aprova el text refós de la Llei d'aigües i modificacions.

Reial Decret Legislatiu 849/1986, de 11 d'abril, pel que s'aprova el Reglament de Domini Públic Hidràulic i modificacions.

Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, per el que s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.

Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, per el que es modifica el Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, per el que s'aprova el reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els Títols preliminars I, IV, V, VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües.

Decret 328/1988 de l'11 d'octubre pel qual s'estableixen normes de protecció addicionals en matèria de procediment en relació a diversos aquífers de Catalunya.

### Atmosfera

Llei 37/2003, de 17 de novembre, de Soroll.

Llei 16/2002, de 28 de Juny, de Protecció contra la Contaminació Acústica.



Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, per el que es regulen les emissions sonores en l'entorn degut a determinades màquines utilitzades a l'aire lliure.

### Residus

Llei 10/1998 de 21 d'abril, de Residus.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus i modificacions.

Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, per el que es regula la eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocadors.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i modificacions.

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició de rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya i modificacions.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció i modificacions

### Espais naturals

La Directiva 92/43/CEE. Directiva Hàbitat, de 21 de maig de 1992 i posteriors modificacions.

La Directiva 79/409/CEE. Directiva Aus, de 2 d'abril de 1979 i posteriors modificacions.

Llei 4/1989, de 27 de març, de conservació dels espais naturals i de la flora i fauna silvestres.

Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya i modificacions.

Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.

Llei 12/1981, de 24 de desembre, per la qual s'estableixen normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives

Decret 42/2007, de 20 de febrer, pel qual s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (*Erwinia amylovora*).

Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/2005, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

Decret 282/1994, de 29 de setembre, pel qual s'aprova el Pla de recuperació del trencalòs a Catalunya.

Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural i les seves posteriors modificacions.

Decret 47/1988, d'11 de febrer, sobre declaració d'arbres d'interès comarcal i local.

Decret 214/1987, de 9 de juny, de declaració d'arbres monumentals.

Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC)

#### Vegetació, Jardineria i paisatgisme

Llei de 11/1971 de 30 de març, Ref. 682/71 (BOE 1 d'abril de 1971), de Llavors i Plantes de viver; i modificacions.

Reial Decret 1628/2011, de 14 de novembre, per el que es regula el llistat i catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.

Reial Decret 2163/1994 de 4 de novembre, per el que s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.

Reial Decret 72/1988, de 5 de febrer, sobre fertilitzants i afins i modificacions. (BOE de 6 de febrer de 1988).

Reial Decret 3349/1983, de 30 de novembre per el que s'aprova la reglamentació tècnico-sanitària per la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides.

Ordre de 17 de maig de 1993, Ref. 1475/93 (BOE 20 de maig de 1993) pel qual s'estableix la Normalització dels passaports fitosanitaris destinats a la circulació de determinats vegetals, productes vegetals i altres objectes dintre de la Comunitat i per la qual s'estableixen els procediments per a l'expedició dels passaports i les condicions i procediments per a la seva substitució.

Ordre de 21 de gener de 1989 per la que es regula la comercialització dels materials forestals de reproducció (B.O.E. 8 de febrer de 1989).

Ordre de 12 de març de 1987, Ref. 773/87 (BOE 24 de març de 1987) i modificacions, per la qual s'estableixen les Normes Fitosanitàries relatives a la importació, exportació i trànsit de vegetals i productes vegetals en aplicació de la Directiva Fitosanitària 77/93/CE i les seves modificacions.

Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres. (B.O.E nº 168 de 15 de juliol de 1986).

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya.

Guia de productes fitosanitaris del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya (1997), normes i legislació sobre plaguicides detallats.

Guia d'herbicides i fitoreguladors del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya (1987).

DIN 18916 Tècniques de vegetació en Paisatgisme: Plantes i treballs de plantació. Qualitat de les plantes.

DIN 18917 Tècniques de vegetació en Paisatgisme: gespes i sèmres.

DIN 18918 Tècniques de vegetació en Paisatgisme: Estabilització del sòl amb sèmres; estabilització amb materials orgànics i inorgànics; tècniques de construcció combinades.

DIN 18920 Tècniques de vegetació en Paisatgisme; Protecció d'arbres, plantacions i àrees de vegetació durant els treballs de construcció.

### Seguretat i Salut

Llei 31/1995, de 17 de gener, de prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (B.O.E 25/10/97), pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964) i modificacions.

Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

### Altres

Llei 2/2002, de 14 de març d'urbanisme.

Llei 21/2001, de 28 de desembre, de mesures fiscals i administratives.

Llei 13/1995 de 18 de maig de Contractes de les Administracions Públiques i posteriors modificacions.

Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i posteriors modificacions.

Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei de contractes de les Administracions públiques.

Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Decret 305/2006 pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.

Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre les normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

Pla General d'Ordenació Urbana de La Roca del Vallès, aprovat per resolució de la Comissió Provincial d'Urbanisme de Barcelona en data de 8 de maig de 1991.

Reglament General de Contractació d'Obres de l'Estat, Decret 3410/1975 del 25 de novembre (B.O.E. del 27 de desembre de 1975) (RGC).

Plec de Clàusules Administratives Generals de Contractació d'Obres de l'Estat (Decret 3854 de desembre de 1970, B.O.E. del 16 de febrer de 1971) (PCAG).

Llei de Contractes de l'Estat (Decret 923/1965 del 8 d'abril, B.O.E. del 23 d'abril de 1965) (LCR) i posteriors modificacions.

Normes U.N.E.

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

#### **2.4. Condicionants del promotor**

L'Ajuntament de la Roca del Vallès, promotor del projecte, ha establert que cal garantir al màxim una vegetació autòctona, que fora dels 2 anys inicials de manteniment, aquesta pugui desenvolupar-se sense intervenció humana. També ha establert el tipus de taules de pícnic, les papereres, la tanca de fusta i les pilones de fusta que cal utilitzar a la zona.

### **3. SITUACIÓ ACTUAL**

#### **3.1. Localització i comunicacions**

El projecte es localitza al sud-oest del terme municipal de la Roca del Vallès i al límit amb el terme municipal de Vilanova del Vallès (veure plànol 1.1).

La Roca del Vallès se situa a la comarca del Vallès Oriental que consta de 43 municipis i es troba situada a uns 30 km de Barcelona. És un territori caracteritzat per la seva gran heterogeneïtat, ja que combina zones de gran implantació industrial i urbana amb zones amb un marcat caràcter rural.

Concretament, l'àmbit d'estudi es desenvolupa a les basses situades al Pla de Can Font. Aquest es troba ubicat aproximadament a 2Km del centre del nucli urbà de La Roca del Vallès, en una zona on predominen els camps de cultius, tot i que també hi ha algunes indústries situades a tocar del riu Mogent.

Les vies principals d'accés al municipi de la Roca del Vallès són l'Autopista AP-7 (sortida Granollers) i l'autovia C-60 (veure plànol 1.2).

#### **3.2. Mitjans disponibles**

Actualment és un terreny abandonat i en males condicions, hi ha abocaments de runes, pneumàtics entre d'altres. Veure reportatge fotogràfic de l'annex 5.

#### **3.3. Resultats econòmics**

Actualment, no s'obté rendiment econòmic del terreny, doncs l'activitat extractiva ja no està en actiu i no s'ha iniciat cap altre tipus d'activitat.

#### **3.4. Diagnosi**

La restauració de les basses i el seu entorn, no té cap objectiu econòmic, doncs no s'obtidran ingressos ni de la restauració, ni del resultat final. Aquest projecte, el seu objectiu i el seu resultat, es valora en termes mediambientals i de salut, ja que incrementa el valor natural de la zona i les zones verdes per a la població de l'entorn i millora l'estat de salut de les basses per al refugi de la fauna.

## 4. ALTERNATIVES DEL PROJECTE

### 4.1. Proposta zona d'actuació

#### 4.1.1. Identificació

##### Proposta 0

No dur a terme cap treball d'adequació i restauració mediambiental a l'àmbit d'estudi.  
(Imatge 1)

**Imatge 1.** Vista aèria de l'àmbit d'estudi.



##### Proposta 1

Dur a terme treballs de neteja, d'adequació morfològica, de restauració mediambiental i d'adequació de l'espai com a zona d'esbarjo. Aquests treballs es realitzaran a la zona d'estudi 1 i 2, que comprèn: les basses, les zones planeres de l'entorn de les basses i el camí d'accés a les basses, des del riu Mogent. (Imatge 2)

**Imatge 2.** Vista aèria de l'àmbit d'estudi i la zona de la proposta 1.



## Proposta 2

Dur a terme treballs de neteja, d'adequació morfològica, de restauració mediambiental i d'adequació de l'espai com a zona d'esbarjo. Aquests treballs es portaran a terme a la zona de la proposta 1 i s'amplia a la zona d'estudi 3, que compren l'acopi de terres ubicat a l'oest/nord-oest de les basses.

**Imatge 3.** Vista aèria de l'àmbit d'estudi i la zona de la proposta 2.



### **4.1.2. Avaluació**

La proposta 0 no comporta la realització de cap tipus de treball per tal de restaurar l'àmbit d'estudi, afavorint que la zona quedi en un estat pèssim de conservació i que es pugui degradar més i amb més rapidesa. També comporta pèrdua d'espai natural per a la fauna, afavorint la pèrdua de diversitat faunística.

La proposta 1 comporta realitzar treballs d'acondicionament del sòl, per evitar pèrdua de sòl, realitzar treballs de gestió de la vegetació actual, afavorint la vegetació autòctona enfront de la vegetació al·lòctona i realitzar treballs d'acondicionament de l'espai per a l'educació ambiental i l'esbarjo. Aquestes actuacions afavoreixen la millora de l'espai i la millora faunística de l'entorn, al trobar-se els animals amb un espai idoni per tal de poder Aquesta proposta no contempla portar els treballs de restauració a tot l'àmbit d'estudi, quedant una zona sense restaurar.

La proposta 2 comporta realitzar treballs d'acondicionament del sòl, per evitar pèrdua de sòl, realitzar treballs de gestió de la vegetació actual, afavorint la



vegetació autòctona enfront de la vegetació al·lòctona i realitzar treballs d'acondicionament de l'espai per a l'educació ambiental i l'esbarjo. Amb aquesta proposta s'actua a tot l'àmbit d'estudi (Zona 1, Zona 2 i Zona 3), no deixant cap espai sense restaurar dins la zona d'influència de les basses i creant un entorn idoni per a refugi de la fauna i com a lloc de descans per les aus migratòries.

#### 4.1.3. Elecció

Un cop valorats els avantatges i inconvenients de les propostes, es decideix dur a terme la proposta 2 (veure plànol 2.1), per la recuperació mediambiental que es portarà a terme de la zona, facilitant la naturalització de les basses i el seu entorn i per la possibilitat de disposar d'una zona d'educació ambiental i d'esbarjo, per a les escoles i la població.

#### 4.2. Proposta de Plantació al camí (P1)

##### 4.2.1. Identificació

És la plantació que es realitzarà a banda i banda del camí d'accés a les basses des del riu Mogent.

La proposta 1 està formada per exemplars arboris i arbustius, d'acord amb la taula 1.

**Taula 1.** Proposta 1 plantació al camí.

Espècie	Nom comú	Família	%
<b>ARBÒRIA</b>			
<i>Populus nigra</i>	Pollancre	Salicàcia	50
<i>Salix alba</i>	Salze	Salicàcies	50
<b>ARBUSTIVA</b>			
<i>Crataegus monogyna</i>	Arç blanc	Rosàcies	50
<i>Rubus Ulmifolius</i>	Esbarzer	Rosàcies	50

La proposta consta d'una vegetació arbòria idèntica a l'existent en l'àmbit d'estudi i una vegetació arbustiva basada en plantes que típicament formen part de l'estrat arbustiu del domini potencial de les zones fluvials de l'entorn. Dins de les espècies arbustives típiques de la vegetació potencial, es proposen aquestes dues espècies, al ser plantes que tenen fruit i servirà d'aliment a la fauna de la zona o migratòria.

La proposta 2 està formada només per exemplars arbustius, d'acord amb la taula 2.

**Taula 2.** Proposta 2 plantació al camí.

Espècie	Nom comú	Família	%
<b>ARBUSTIVA</b>			
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	Cornàcies	20
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Aladern de fulla estreta	Oleàcies	45
<i>Pistacia Lentiscus</i>	Llentiscle	Anacardiàcies	35

Es proposa una vegetació arbustiva amb planta típica del domini potencial de la zona i de l'entorn fluvial. Totes les espècies proposades tenen fruit, que servirà d'aliment a la fauna de la zona o migratòria.

#### 4.2.2. Avaluació

La proposta 1 té peus arboris i arbustius, seguint l'estructura tradicional de formació boscosa. Les espècies arbòries escollides són les que hi ha establertes a la zona. Pel que fa a la part arbustiva, són plantes que disposen de fruit, que servirà d'aliment a la fauna de la zona i que tenen un desenvolupament de mata i lianoide, aconseguint un gran recobriment del sòl i evitant la pèrdua del mateix, però per contra, afavoreixen que en les èpoques càlides i seques, hi hagi gran quantitat de massa vegetal, susceptible a ser combustible per un possible foc, fet que cal evitar al trobar-nos en un municipi inclòs en l'annex del decret 64/2005, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis. També cal tenir en compte, que pel que fa a les espècies escollides, l'arç blanc està inclòs a l'annex 1 del decret 42/2007, de 20 de febrer, que enumera les possibles espècies portadores del foc bacterià i les quals s'han d'evitar plantar.

La proposta 2, només consta de peus arbustius. En aquesta proposta no hi ha peus arboris, doncs en el treball de camp es constata que la densitat d'arbre en la zona del camí és alta. Amb aquesta decisió es busca no augmentar la densitat de peus arboris i la competència de l'espai entre ells, afavorint que els arbres que hi ha es puguin desenvolupar millor. Les espècies arbustives d'aquesta proposta, són plantes que tenen fruit i aquest surt en diferents èpoques de l'any, afavorint que la fauna de la zona disposi d'aliment per un període més llarg, la floració es dona de forma esglaonada, iniciant-se a al març, són plantes de fulla caduca i perenne i de diferents

alçades de desenvolupament, fet que afavoreix l'aspecte visual del sotabosc a diferents alçades i segons l'època de l'any. El sanguinyol és una espècie de desenvolupament tipus esbarzer, però amb menys intensitat.

#### 4.2.3. Elecció

Entre les dues propostes, s'escull la proposta 2, que només consta de plantació arbustiva. Amb aquesta decisió es pretén afavorir el millor desenvolupament de les plantes existents, no formar un sotabosc massa dens, afavorir l'aspecte visual de la zona, a diferents alçades i èpoques de l'any (fulles i floració) i aportar aliment a la fauna de la zona, augmentant els arbustos amb fruit i allargant el temps de disposició del mateix.

### 4.3. Proposta de Plantació arbòria i arbustiva de transició (P2)

#### 4.3.1. Identificació

La plantació de transició s'efectuarà als marges de les basses

La proposta 1 està formada per peus arboris i arbustius, d'acord amb la taula 3.

**Taula 3.** Proposta 1 plantació de transició.

Espècie	Nom comú	Família	%
<b>ARBÒRIA</b>			
<i>Salix alba</i>	Salze	Salicàcies	100
<b>ARBUSTIVA</b>			
<i>Clematis vitalba</i>	Vidalba	Ranunculàcies	40
<i>Rubus Ulmifolius</i>	Esbarzer	Rosàcies	20
<i>Salix purpurea</i>	Saulic	Salicàcies	40

És una proposta composta per una única espècie arbòria típica de les salzedes i per tres espècies arbustives, típiques de la vegetació dels boscos de ribera.

La proposta 2 està formada per peus arboris i arbustius, d'acord amb la taula 4.

**Taula 4.** Proposta 2 plantació de transició.

Espècie	Nom comú	Família	%
<b>ARBÒRIA</b>			
<i>Celtis australis</i>	Lledoner	Ulmàcies	35
<i>Salix alba</i>	Salze	Salicàcies	35
<i>Ulmus minor</i>	Om	Ulmàcies	30
<b>ARBUSTIVA</b>			
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	Cornàcies	25
<i>Salix eleagnos</i>	Sarga	Salicàcies	30
<i>Salix purpurea</i>	Saulic	Salicàcies	45

La proposta 2 està formada per espècies arbòries i arbustives típiques de la vegetació dels boscos de ribera. Diverses de les espècies disposen de fruit, que servirà d'aliment per a la fauna.

#### 4.3.2. Avaluació

La proposta 1 està formada pel salze, la vidalba, l'esbarzer i el saulic. Són plantes típiques de la vegetació de boscos de ribera, que s'adapten molt bé a la humitat del sòl, característica necessària al anar ubicades al costat de les basses, i disposen de fruit, en diferents èpoques de l'any. Una altre característica de la proposta és que l'esbarzer i la vidalba tenen desenvolupament en forma de mata i lianoide respectivament. Segons el decret 64/2005, de 7 de març, ens trobem en un municipi declarat amb alt risc d'incendi, no sent recomanable plantar vegetació que pugui aportar massa vegetal en períodes secs.

La proposta 2, està formada per lledoners, salzes i oms, espècies arbòries típiques de les formacions boscoses de la vegetació potencial típica de l'entorn fluvial i present a la zona, al tenir el riu Mogent a tocar. Les plantes arbustives escollides, també són plantes típiques del mateix tipus de formacions que les arbòries, són plantes que toleren molt bé la humitat del terreny, que disposen de fruits i tenen alçades que varien de 1 a 6 metres. El sanguinyol és una espècie de desenvolupament tipus esbarzer, però amb menys intensitat. Aquesta proposta s'adaptarà molt bé a la humitat del terreny, donarà aixopluc a la fauna terrestre mitjana i petita, al desenvolupar-se a partir d' alçades baixes, i al poder-se formar

tanques arbustives amb el saulic, afavorirem que la gent no pugui acostar-se massa a la zona de les basses.

#### 4.3.3. Elecció

Entre les dues propostes, s'escull la proposta 2, afavorint així la diversitat arbòria al voltant de les basses, l'augment de zones de resguard per a la fauna, l'augment d'arbustos amb fruit i la formació d'una tanca vegetal al voltant de les basses. Amb aquest darrer punt s'aconsegueix dificultar l'accés de les persones a l'aigua, disminuint el perill de que aquestes puguin caure dins i augmentar la intimitat de la fauna que pugui estar a les basses.

#### 4.4. Proposta de Plantació arbòria i arbustiva d'enjardinament (P3)

##### 4.4.1. Identificació

És la plantació que s'efectuarà en les zones planeres de la zona 2 de l'àmbit d'estudi.

La proposta 1 està formada per peus arboris i arbustius, d'acord amb la taula 5.

**Taula 5.** Proposta 1 plantació d'enjardinament.

Espècie	Nom comú	Família	%
<b>ARBÒRIA</b>			
<i>Celtis Australis</i>	Lledoner	Ulmàcies	35
<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixe de fulla gran	Oleàcies	35
<i>Salix babylonica</i>	Desmai	Salicàcies	30
<b>ARBUSTIVA</b>			
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Aladern de fulla estreta	Oleàcies	15
<i>Pistacia Lentiscus</i>	Llentiscle	Anacardiàcies	20
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern	Ramnàcies	25
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	Caprifoliàcies	40

La proposta consisteix en 3 espècies arbòries i 4 espècies arbustives. La vegetació arbustiva pertany al sotabosc típic de l'alzinar litoral, vegetació potencial de la zona, mentre que les espècies arbòries, tenim el desmai originari de xina i el lledoner i el freixe de fulla gran, que són espècies que es desenvolupen en alberedes i omedes.

La proposta 2 està formada per peus arboris i arbustius, d'acord amb la taula 6.

**Taula 6.** Proposta 2 plantació d'enjardinament.

Espècie	Nom comú	Família	%
<b>ARBÒRIA</b>			
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa	Mimosàcies	30
<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	Fagàcia	40
<i>Salix babylonica</i>	Desmai	Salicàcies	30
<b>ARBUSTIVA</b>			
<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	Rosàcies	30
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romaní	Lamiaceae	30
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	Caprifoliàcies	40

La proposta 2 està formada per 3 espècies arbòries i 3 espècies arbustives. D'aquestes espècies la mimosa i el desmai són originàries d'Austràlia i Xina respectivament, mentre que la resta d'espècies són típiques de l'alzinar litoral.

#### 4.4.2. Avaluació

La proposta 1 està formada per peus arboris caducifolis, de gran alçada, uns 25 metres podent el *Fraxinus excelsior* arribar als 40 metres, i de gran desenvolupament de la seva part aèria. Aquestes característiques fan que aquesta formació porti ombra a l'estiu amb el seu fullatge i deixi passar el sol a l'hivern. També destacar d'aquesta formació, l'espectacle de llum i colors porpra i diferents tonalitats de color groc, que oferirà en el moment de la seva floració i els fruits que s'obtidran a finals d'estiu i durant la tardor. Del fruit del lledoner se'n pot obtenir melmelada. Pel que fa a les espècies arbustives, dir que són plantes de fulla perenne, que poden arribar als 3 metres d'alçada, la floració es dona de forma esglaonada, iniciant-la l'aladern el mes de febrer, les flors són de diferents colors (blanques, verdes-grogues i blanques-roses) i els fruits que tenen surten en diferents èpoques de l'any, afavorint que la fauna de la zona disposi d'aliment per un període més llarg. En el cas del marfull, el fruit es desenvolupa al llarg de l'hivern.

La proposta 2 està formada pel desmai, arbre de fulla caduca, i per l'alzina i la mimosa, ambdues espècies de fulla perenne. Les tres espècies tenen un desenvolupament de la capçada ampli i dens, fet que afavoreix una zona amb ombra a l'estiu, però també a l'hivern al ser de fulla perenne dues de les tres espècies. Les plantes arbustives que conté la proposta són plantes típiques de l'alzinar litoral, de

fulla caduca l'aranyoner i de fulla perenne el romaní i el marfull. El fruit que tenen madura en diferents èpoques de l'any, allargant el període de disposició d'aliment per a la fauna de la zona. També cal anomenar que l'aranyoner és un arbust que es reproduïx fàcilment per rebrots i que té moltes punxes i aquestes característiques no ens interessen al ser una plantació que va ubicada en un espai que es vol que sigui de lleure. Pel que fa a la mimosa, cal dir que és un arbre catalogat en el Catàleg Espanyol d'espècies exòtiques invasores, aprovat pel Reial Decret 1628/2011, de 14 de novembre, i que estableix la prohibició de la seva introducció en el medi natural.

#### 4.4.3. Elecció

Entre les dues propostes, s'escull la proposta 1. Amb aquesta proposta es busca que la zona destinada a l'esbarjo i ús per les persones, pugui disposar d'ombra a l'estiu i sol a l'hivern, al igual que es pretén que esdevingui una zona de colors i tonalitats diferents de l'entorn, a la primavera i tardor. També, al mateix temps, es busca no oblidar la importància dels arbustos amb fruits.

#### 4.5. Proposta de Plantació arbòria i arbustiva forestal de bosc mixt (P4)

##### 4.5.1. Identificació

És la plantació que es realitzarà en tota la superfície que ocupa l'acopi de terres de l'AVE, tan en els seus talussos, com en les seves parts planeres.

La proposta 1 està formada per peus arboris i arbustius, d'acord amb la taula 7.

**Taula 7.** Proposta 1 plantació forestal de bosc mixt.

Espècie	Nom comú	Família	%
<b>ARBÒRIA</b>			
<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	Fagàcia	100
<b>ARBUSTIVA</b>			
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	Ericàcies	35
<i>Asparagus acutifolius</i>	Esparreguera	Liliàcies	15
<i>Hedera helix</i>	Heura	Araliàcies	10
<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	Rosàcies	20
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	Lleguminoses	20

És una proposta formada per l'alzina, com a única espècie arbòria i per 5 espècies arbustives. Totes aquestes espècies són típiques de la vegetació potencial de la zona el *Quercetum ilicis galloprovinciale*.

La proposta 2 està formada per peus arboris i arbustius, d'acord amb la taula 8.

**Taula 8.** Proposta 2 plantació forestal de bosc mixt

Espècie	Nom comú	Família	%
<b>ARBÒRIA</b>			
<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	Pinaceaea	30
<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	Fagàcia	70
<b>ARBUSTIVA</b>			
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	Ericàcies	45
<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	Rosàcies	10
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romaní	Labiades	30
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	Lleguminoses	15

Aquesta proposta està formada per 2 espècies arbòries, l'alzina i el pi pinyer, i 4 espècies arbustives, l'arboç, l'aranyoner, el romaní i la ginesta. Totes elles formen part de la vegetació potencial de la zona el *Quercetum ilicis galloprovinciale*.

#### 4.5.2. Avaluació

La proposta 1 està formada per l'alzina, com a exemplar arbori únic i acompanyada de l'heura, l'arboç, l'aranyoner, l'esperreguera i la ginesta. Totes aquestes espècies són típiques de la vegetació potencial de la zona, n'hi ha de fulla caduca i de fulla perenne i n'hi ha de port arbori, de port arbustiu i d'altres que es desenvolupant principalment en forma lianoide. Algunes d'elles tenen fruit que servirà d'aliment a la fauna de la zona. La floració dels arbustos es dona en diferents èpoques de l'any i el colors de les flors és variat, produint-ne de blanques, rosades i grogues. Aquesta varietat de colors aportarà una visual de la zona molt agradable i amb molta vida. El que cal preveure i evitar d'aquesta proposta de plantació és que algunes de les plantes tenen un desenvolupament lianoide i no interessa, doncs desenvoluparan massa vegetal, que en èpoques de sequía, pot ser combustible per un possible foc, fet que cal evitar al trobar-nos en un municipi inclòs en l'annex del decret 64/2005, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis.



La proposta 2 consta de 2 espècies arbustives, l'alzina i el pi pinyer. L'alzina és l'espècie arbòria que configura la vegetació potencial de la zona, però aquesta en moltes ocasions, ja sigui per plantació o per intrusió, es troba barrejada amb altres exemplars, com pot ser el pi pinyer, existent en zones properes. Les plantes arbustives d'aquesta proposta són plantes típiques del sotabosc de l'alzinar litoral. Algunes d'elles tenen fruit que servirà d'aliment a la fauna de la zona i en el cas de l'arboç, aquest madura a l'hivern, moment en què és molt necessari degut a l'escassetat d'aliment. La floració dels arbustos es dona en diferents èpoques de l'any i el color de les flors és variat, produint-ne de blanques, blaves-violetes, rosades i grogues. Aquesta varietat de colors aportarà una visual de la zona molt agradable i amb molta vida. Les alçades de desenvolupament de les plantes, van des de 1 m fins a 5m, fet que afavoreix diferents formacions com a zones de protecció i refugi per animals. També cal destacar la bona olor que desprèn el romaní i la capacitat de la ginesta per fixar el nitrogen atmosfèric.

#### **4.5.3. Elecció**

Entre les dues propostes, s'escull la proposta 2, per ser una proposta que reforça la vegetació potencial de la zona, però al mateix temps fer una plantació que de forma gradual s'homogeneïtza amb la vegetació existent a la zona, al combinar alzines i pins. També s'afavoreix l'establiment de l'arboç, planta que produeix fruit a l'hivern, moment en que hi ha escassetat del mateix.

#### **4.6. Proposta de reg**

##### **4.6.1. Identificació**

La proposta 0 és no realitzar cap tipus de reg a les plantacions que es portaran a terme.

La proposta 1 és realitzar el reg de les plantacions amb aigua provinent de l'EDAR de Vilanova del Vallès, ubicada al sud de l'àmbit del projecte, a una distància de 345 metres.

La proposta 2 és realitzar els reg de les plantacions executades amb aigua de consum.

#### **4.6.2. Avaluació**

La proposta 0 no comporta cap tipus de manteniment de les plantacions realitzades, no ajudant-les en l'arrelament, ni afavorint el seu establiment a la zona. Conseqüentment és probable que augmentin el número de baixes i no es pugui garantir la recuperació mediambiental de la zona a llarg termini.

La proposta 1 consisteix en regar les plantes utilitzant l'aigua resultant de la depuradora, un cop ha estat tractada. Amb aquesta proposta s'aconsegueix reutilitzar les aigües tractades, donant a l'aigua un altre ús abans de ser tornada a l'entorn, donar més força i ajudar a conscienciar a la gent, de la necessitat de depurar les aigües, disminuir els costos de transport de l'aigua, al estar a prop de l'àmbit del projecte i ajudar a que les plantes puguin arrelar correctament al dur a terme el reg. Un cop realitzada la visita a la depuradora i vista la fitxa tècnica de la mateixa ([http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/depuradores\\_servei/dcar\\_edar\\_vilanovadelvalles.pdf](http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/depuradores_servei/dcar_edar_vilanovadelvalles.pdf), 5 de gener de 2014), es constata que la depuradora no disposa del tractament adequat, és a dir del tractament terciari, per tal que l'aigua resultant tingui els paràmetres de qualitat adequats per ser usada en reg d'espais públics tal i com estableix el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre.

La proposta 2 consisteix en realitzar el reg de les plantacions amb aigua apte pel consum humà. És aigua que es pot treure de qualsevol punt habilitat per aquest fi, afavoreix l'arrelament de les plantes, augmentant la probabilitat de supervivència de les plantes i es garanteix la qualitat de l'aigua i per tan la garantia sanitària per a les persones.

#### **4.6.3. Elecció**

De les propostes s'escull la proposta 2, doncs és la que compleix amb els paràmetres de seguretat sanitària per a les persones i la que garanteix que a curt i llarg termini, la zona quedi restaurada mediambientalment, al ajudar a establir les plantes a la zona amb un bon arrelament.

## **5. PLA, PROGRAMA I PROCÉS**

### **5.1. Pla**

L'àmbit d'estudi s'ha dividit en tres zones. Aquestes tres zones corresponen a tres àmbits ben diferenciats sobre el terreny i segons el tipus de plantació adequada per aquella zona.

Les tres zones són (veure plànol 2.2):

- Zona 1, correspon al camí d'accés a les basses des del riu Mogent
- Zona 2, correspon a les basses i zones planeres del voltant de les basses
- Zona 3, correspon a la superfície on hi ha l'acopi de terres sobrants de l'AVE

Les feines a realitzar en l'àmbit del projecte són gestió de la vegetació, gestió de runes i abocaments, tractament del terreny i terres vegetals, bioenginyeria, hidrosembres, plantacions, manteniment, col·locació de mobiliari urbà i enderroc d'estructures.

L'execució del projecte serà encarregada a una empresa especialitzada en el sector de la jardineria, mitjançant un contracte que inclourà l'execució de l'obra i el manteniment de les plantacions executades, amb una durada de dos anys, a contar a partir de la recepció provisional de l'obra.

Pel que fa al personal, l'empresa contractada és la responsable de posar a disposició, tota la mà d'obra qualificada necessària per executar el projecte correctament. Per la seva part, el promotor, l'Ajuntament de La Roca del Vallès, ha de posar a disposició de l'obra una persona que faci d'enllaç entre aquesta i l'Ajuntament i ha de contractar al coordinador de seguretat i salut i al director tècnic, que ha de ser una persona qualificada per aquest fi (Enginyer Tècnic Agrícola).

### **5.2. Programa i procés**

El programa i procés a seguir en l'execució del present projecte és el següent:

Treballs previs:

- Enderroc d'estructures de formigó, consistent en enderrocar dos suports d'electricitat en desús, tal i com es defineix en l'apartat 5.5.1 de la present memòria.
- Gestió de runes i abocaments, consistent en la retirada de tot tipus de deixalla que hi pugui haver dins l'àmbit del projecte, tal i com es defineix en l'apartat 5.5.3 de la present memòria.

Un cop realitzades aquestes tasques, s'iniciarà pròpiament l'obra:

- Gestió de la vegetació, consistent en el tractament de la vegetació actual a partir de diversos tipus de treballs, definits en l'apartat 5.5.2 de la present memòria.
- Treballs de tractament del terreny i terres vegetals, consistents en deixar les superfícies correctament acabades per les posteriors feines de plantació i hidrosembres. Aquests treballs és preferible realitzar-los a finals d'estiu. Els diferents treballs es defineixen a l'apartat 5.5.4 de la present memòria.
- Treballs de col·locació del mobiliari urbà, consistents en la instal·lació de mobiliari per adequar la zona com a lloc d'esbarjo. Es col·locaran taules de pícnic, papereres, pilones extraïbles i tanca de fusta. Aquest material està definit en l'apartat 5.5.8 de la present memòria.

Finalment, coincidint en el temps, es portaran a terme els treballs de:

- Bioenginyeria, consistent en la col·locació de malla de jute. Aquest treball queda definit en l'apartat 5.5.5 de la present memòria.
- Hidrosembra, treball que es localitza en diversos punts de l'àmbit i consistent en el recobriment herbaci del terreny. La hidrosembra que s'executa queda definida en l'apartat 5.5.6 de la present memòria.
- Plantacions, treballs consistents en la plantació de diverses espècies vegetals i de diferents dimensions, pensat per aconseguir una restauració a mig i llarg termini. Els treballs de plantació queden definits en l'apartat 5.5.6 de la present memòria.

Els treballs de manteniment es realitzaran un cop finalitzada l'obra, durant el període de garantia de 2 anys. Aquests treballs consisteixen en el manteniment de la

vegetació, per tal de garantir al màxim la seva supervivència. Els diferents treballs de manteniment queden definits en l'apartat 5.5.7 de la present memòria.

### 5.3. Determinació del nombre de plantes

Per tal de poder calcular el número de plantes de cada espècie, cal tenir en compte les següents variants: percentatge de l'espècie dins el conjunt de la plantació (%), densitat de plantació (ut/m<sup>2</sup>) i superfície de plantació (m<sup>2</sup>).

La fórmula a emprar és:

$$N = P \times d \times s$$

On:

N: és el número de plantes (ut).

P: és el percentatge de cada espècie i s'estableix segons la vegetació a potenciar (%).

d: és la densitat de plantació (m<sup>2</sup>).

s: és la superfície de plantació (m<sup>2</sup>).

Així mateix, per tal de conèixer la densitat de plantació, cal aplicar una altra fórmula:

$$d = 1 / m$$

On:

m: és el marc de plantació (m<sup>2</sup>).

En total es plantaran 4.392 unitats de planta. En la taula 9 es detallen les espècies d'arbres i arbusts a utilitzar en els treballs de plantació.

**Taula 9.** Resum de les plantes del projecte.

CODI	ESPÈCIE	NOM COMÚ	PRESENTACIÓ	MIDA (cm)	MARC PLANTACIÓ (mxm)	Total
<b>PLANTA ARBÒRIA</b>						
GR472105	<i>Celtis australis</i>	Lledoner	Cep	8/10	6x6	148
GR472105	<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixe de fulla gran	Arrel nua	8/10	6x6	101
GR472S2E	<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	Alvèol forestal	2-3 sabes	5x5	97
GR472Z2E	<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	C3,5L	80-100	5x5	97
GR46S008	<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	Alvèol forestal		5x5	226

CODI	ESPÈCIE	NOM COMÚ	PRESENTACIÓ	MIDA (cm)	MARC PLANTACIÓ (mxm)	Total
GR46Z008	<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	C3,5L	80-100	5x5	226
GR471102	<i>Salix alba</i>	Salze blanc	Arrel nua	8/10	6x6	47
GR471102	<i>Salix babylonica</i>	Desmai	Arrel nua	8/10	6x6	87
GR471102	<i>Ulmus minor</i>	Om	Arrel nua	8/10	6x6	40
<b>PLANTA ARBUSTIVA</b>						
GR46AU01	<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	Alvèol forestal	2-3 sabes	3x3	449
GR4A2T02	<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	C3L	60-80	3x3	359
GR4D2002	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	C3L	60-80	3x3	13
GR4D2002	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	C3L	60-80	4x4	75
GR4A2T02	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Aladern de fulla estreta	C3L	60-80	3x3	203
GR4A2T02	<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscle	C3L	60-80	3x3	254
GR46AU01	<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	Alvèol forestal	20 - 40	3x3	90
GR4A2T02	<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	C3L	60-80	3x3	90
GR4A2T02	<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern	C3L	60-80	3x3	290
GR46AU01	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romaní	Alvèol forestal	1-2 sabes	3x3	270
GR4A2T02	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romaní	C3L	60-80	3x3	270
GR4D1002	<i>Salix eleagnos</i>	Sarga	C3L	60-80	4x4	91
GR4D1002	<i>Salix purpurea</i>	Saulic	C3L	80-100	4x4	136
GR46AU01	<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	Alvèol forestal	2-3 sabes	3x3	180
GR4A2T02	<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	C3L	60-80	3x3	90
GR4A2T02	<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	C3L	60-80	3x3	463

La columna codi corresponent a la partida del pressupost per a cada espècie.

En la columna mida, la expressió a-b indica l'interval d'alçades en que s'ha de trobar la planta i la expressió a/b indica el seu perímetre.

El número total de plantes és la suma del número d'unitats de cada espècie i de cada grup de plantació (veure annex 6).

#### 5.4. Agronomia del reg

La dosi d'aigua a aportar a cada planta es fixa seguint els següents criteris:

- 5 – 8 L: port petit i escossell de 30cm de diàmetre (arbusts i arbres de dos sabes)
- 10 – 15 L: port mig i escossell de 50cm de diàmetre (arbusts adults i arbres mitjans)
- 30 – 50 L: port gran i escossell de 70 cm de diàmetre (arbres més grans)

L'estimació del nombre de regs s'ha calculat segons dades de precipitació mitjana mensual reflectides a l'Atlas climàtic de Catalunya i publicat pel Servei Meteorològic

de Catalunya (1997) i en base a la taula de regs del Plec de prescripcions tècniques de manteniment (GISA) (veure annex 6).

En total es realitzaran 34 regs, repartits tal i com es mostra en la taula 10.

**Taula 10.** Resum dels regs de manteniment.

Regs manteniment de plantacions													
Núm. regs	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des	Total
<b>1r any</b>	-	-	-	1	1	4	4	4	3	-	-	-	<b>17</b>
<b>2n any</b>	-	-	-	1	1	4	4	4	3	-	-	-	<b>17</b>
<b>Regs totals:</b>													<b>34</b>

El volum total d'aigua de reg de manteniment necessari, s'ha calculat amb la fórmula:

$$VT = D \times N \times R$$

On:

VT: és el volum total d'aigua reg (m<sup>3</sup>).

D: és la dosi d'aigua per planta (m<sup>3</sup>/ ut planta x ut reg).

N: és el número total de plantes (ut).

R: és el número de regs totals (ut).

El volum total d'aigua de reg estimada de manteniment és de 1.549,04 m<sup>3</sup> (veure annex 6).

## 5.5. Descripció de les feines del projecte

### 5.5.1. Enderroc d'estructures de formigó

Consisteix en la demolició o enderroc de dues petites estructures, amb mitjans manuals i mecànics. Concretament s'enderrocaran dos pals de línia elèctrica en desús i situats dins l'àmbit d'actuació, resultant 0,48 m<sup>3</sup> de runa.

Aquesta partida inclou la càrrega mecànica o manual de les restes d'estructures, materials i runa generada sobre camió o contenidor, i la retirada i el transport a abocador controlat, així com el cànon d'abocament.

### 5.5.2. Gestió de la vegetació

Consisteix en el control dels elements de vegetació dels marges i interior de les basses, del camí d'accés a les basses i les esplanades adjacents i de la zona d'acopi de terres (veure plànol 3.1).

A continuació es descriu en què consisteixen aquests treballs de gestió de la vegetació:

#### **G-1:** Esbrossada i neteja del terreny

Amb la finalitat d'acondicionar l'espai i facilitar els treballs de recuperació ambiental, es realitzarà un sanejament, neteja i esbrossada d'aquells punts del terreny ocupats per vegetació baixa i arbustiva i per la canya, en tot tipus de terreny (planer o talús).

Aquesta actuació es realitzarà en una superfície de 15.552,51 m<sup>2</sup>, repartits per tot l'àmbit d'actuació.

S'inclou la recollida del material vegetal generat, la càrrega sobre camió i el transport a l'abocador controlat o planta de compostatge, inclòs el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

#### **G-2:** Extracció manual de rizomes de canya

L'extracció de rizomes consisteix en un sanejament del terreny, mitjançant l'eliminació manual dels rizomes de canya (*Arundo donax*) amb la finalitat d'evitar la invasió i recolonització de les superfícies tractades. Es durà a terme en aquells punts on es té previst efectuar actuacions de revegetació així com en zones on la canya és present degut als moviments de terres generats per les obres civils, que han afectat la zona amb anterioritat.

Aquesta actuació es realitzarà en una superfície de 1.431,35 m<sup>2</sup>, repartits per la zona 1 i 2 de l'àmbit d'actuació.

Pel que fa als residus generats, rizomes, en cap cas s'escamparan pels voltants de l'àmbit d'actuació.



Inclou l'extracció manual de rizomes, l'abassegament del material extret en una zona delimitada, la retirada del material abassegat a abocador autoritzat, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies tractades prèviament als tractaments posteriors de plantació.

### **G-3: Esporgada**

Consisteix en la poda de les branques baixes dels arbres situades entre 3 i 5 metres d'alçada del sòl, inclòs la selecció de tanys de rebrot i el sanejament de la vegetació, amb mitjans mecànics o manuals, eliminant les branques que puguin caure.

Aquests treballs es realitzaran a la zona 1 i 2 de l'àmbit del projecte i afectaran a 55 unitats arbòries.

### **G-4: Aclarida selectiva**

L'aclarida consistirà en una eliminació selectiva de peus arboris i arbusts, amb mitjans mecànics o manuals, reduint el nombre de peus. Es prioritzarà l'eliminació dels peus mal formats, malalts o que per la seva situació puguin representar un perill per a les persones, facilitant el desenvolupament de l'individu més ben dotat. Es farà potenciant les espècies autòctones en front de les espècies al·lòctones.

Aquests treballs s'executaran a la zona 1 i 2 de l'àmbit i es realitzarà en una superfície de 385,36 m<sup>2</sup>.

### **G-5: Tala d'arbres i arbusts**

Es realitzarà una tallada, amb mitjans mecànics o manuals, d'arbres i arbusts morts o caiguts, respectant aquells exemplars autòctons que s'hagin de conservar.

Els arbres morts que es localitzen a l'àmbit, es troben a la zona 1 i 2 i són un total de 5 arbres.

### **G-6: Retirada de residus vegetals**

Es tracta de la retirada de les restes vegetals originades en els treballs d'eliminació de peus arboris i arbustius al·lòctons i la retirada de restes de vegetació seca i morta, així com la retirada d'arbres caiguts.

Aquesta actuació es realitzarà a la zona 1 i 2 de l'àmbit d'estudi i es retiraran 7,71 m<sup>3</sup> de restes vegetals.

Inclou la càrrega i el transport de les restes de vegetació a planta de compostatge o abocador autoritzat, i el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

### **5.5.3. Gestió de runes i abocaments**

#### **R-1: Retirada de runes i/o brossa**

Consisteix en la retirada d'abocaments incontrolats tals com runes, brossa, sòlids diversos (pneumàtics, plàstics, tubs, fustes,...), i en general tot tipus d'abocaments que es localitzin dins l'àmbit d'actuació. També es retiraran les runes i material de rebuig que puguin aparèixer enmig de la vegetació existent, un cop duta a terme l'esbrossada de la mateixa (veure plànol 3.2).

Aquesta actuació es realitzarà en tot l'àmbit del projecte, es retiraran 3,5 m<sup>3</sup> de runa i material.

Inclou la càrrega amb contenidor, els mitjans mecànics i el transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

### **5.5.4. Tractament del terreny i terres vegetals**

L'objectiu principal de totes les operacions relacionades amb el tractament i gestió del terreny i la terra vegetal presents a les obres és adequar morfològicament el terreny i proporcionar un sòl mínimament fèrtil i preparat per a la futura revegetació de les superfícies afectades per l'actuació (veure plànol 3.3).

Aquests treballs cal realitzant-los preferiblement els mesos d'agost, setembre i octubre.

Es contemplen els següents treballs de tractament del terreny i terres vegetals:

#### **T-1: Acabat i allisat de talussos**

Consisteix en el refinat i allisat de talussos per tal de donar-li el perfil d'acabat. S'efectuarà en aquests talussos que presentin símptomes d'erosió o una certa

inestabilitat. S'obtindrà un pendent similar o inferior a la relació 3H:2V en aquests marges on sigui major.

El tractament inclou el refinat mecànic de les terres per tal de deixar les superfícies dels talussos preparades per a la posterior estesa de terra vegetal i actuacions d'hidrosembra i/o plantacions. També s'inclou un repàs final d'aquests talussos per tal d'obtenir el perfil geomètric d'acabat previst per harmonitzar-los amb el paisatge circumdant, aconseguint un acabat suau i uniforme.

Aquesta actuació es durà a terme en una superfície de 7.460,93 m<sup>2</sup>, en tot l'àmbit del projecte.

### **T-2:** Estesa de terra vegetal tractada i repàs manual

Tractament que consisteix en la barreja de terra vegetal i compost orgànic, amb adobs d'origen vegetal, en una dosi de 30 Kg de compost per cada m<sup>3</sup> de terra vegetal, la càrrega i transport de terra vegetal tractada des del lloc d'abassegament fins al punt d'utilització, on s'estendrà en un gruix de 20-25 cm.

La terra vegetal que s'utilitzarà serà terra vegetal per a jardineria tractada amb adob orgànic i garbellada, provinent de préstec.

Aquesta actuació es durà a terme en diversos punts i talussos de l'obra. El volum de terra vegetal a estendre serà de 3.989.50 m<sup>3</sup>, en una superfície de 17.345,66 m<sup>2</sup>.

S'inclou també el repàs manual dels talussos un cop estesa la terra vegetal així com l'eliminació d'elements grollers, per tal de deixar les terres preparades pels treballs d'hidrosembra i/o plantació.

### **T-3:** Subsolament de terreny

El procés inclou les actuacions de removiment i aireig del terreny, encaminades a deixar la superfície en condicions idònies per a executar-hi els treballs de condicionament del sòl, plantacions i per al desenvolupament posterior de les plantes. Aquesta actuació es preveu executar, especialment, en aquelles zones que presenten un notable grau de compactació fruit del pas continu de maquinària pesada durant les diferents obres civils que han afectat aquesta zona.

El subsolat de terreny es realitzarà a una fondària de 0,45 m en zones planes, amb medis mecànics, mitjançant tractor sobre pneumàtics i equip subsolador.

Aquesta actuació es realitzarà a la zona 2 i 3 de l'àmbit i en una superfície de 16.650,67 m<sup>2</sup>.

#### **T-4:** Condicionament de camí existent: anivellament i repàs

Aquest tractament es preveu per arranjar el tram de camí existent que necessita un anivellament. El camí ocupa una superfície de 1.214,52 m<sup>2</sup>, repartits entre la zona 1 i la zona 2 del projecte.

Inclou el refinat, eliminació de sots i l'aplanació del camí amb un pendent del 2%, mitjançant motoanivelladora, així com la corresponent obertura de cunetes en cas de ser necessari.

#### **5.5.5. Bioenginyeria**

Consisteix en l'aplicació de tècniques de bioenginyeria per tal d'estabilitzar i consolidar el terreny superficialment o en profunditat, afavorir el recobriment i l'estabilització de talussos i marges alterats, i facilitar la revegetació i integració paisatgística de l'espai a recuperar.

#### **B-1:** Instal·lació de malla de jute

Aquesta actuació permet el control temporal de l'erosió fins que la vegetació ha arrelat i estabilitzat el terreny, i alhora facilita l'establiment de la vegetació herbàcia tot actuant com a suport estructural d'hidrosembres. S'instal·larà en els talussos de l'acopi de terres de l'AVE, que presenten una notable erosió i un cert pendent, màxim 1H:1V (veure plànol 3.4.A).

Amb aquesta tècnica de bioenginyeria, es protegirà una superfície de 6.577,61 m<sup>2</sup>.

Consisteix en el subministrament, col·locació i ancoratge de malla de jute al talussos d'un pes mínim de 250 g/m<sup>2</sup>, per a protecció de talussos, fixada al terreny amb grapes d'acer, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada (veure plànol 3.4.B).

### 5.5.6. Hidrosembres i plantacions

Són actuacions de millora ecològica i paisatgística que consisteixen en la revegetació mitjançant plantacions i hidrosembres de les zones més afectades de l'àmbit d'actuació, per l'extractiva i les posteriors obres civils.

Les espècies seleccionades per a les hidrosembres i plantacions majoritàriament han estat espècies mediterrànies i submediterrànies.

Les espècies a plantar han de provenir de la comarca del Vallès Oriental i si és possible de les immediacions de l'àmbit d'actuació. Com és lògic, aquests ecotips locals són els més ben adaptats a les característiques microclimàtiques pròpies de l'indret.

L'època més favorable per a l'execució dels treballs de revegetació és la tardor i la primavera; pel que fa a hidrosembres de març a abril i de la 2<sup>a</sup> quinzena de setembre fins a finals de novembre. Per a l'execució de les plantacions, l'època idònia és de febrer a abril i d'octubre fins a finals de novembre. És aconsellable aturar aquestes tasques durant la resta de l'any per motius de reducció de la reserva hídrica del sòl o de les gelades.

#### 5.5.6.1. Hidrosembra

Per tal d'assolir un recobriment herbaci ràpid amb l'objectiu d'integrar paisatgísticament l'espai afectat per els moviments de terra, així com per estabilitzar i protegir de l'erosió les terres aportades i les zones sanejades de rizomes, es portarà a terme una hidrosembra (veure plànol 3.5), en una superfície de 17.056,73m<sup>2</sup>, al llarg de tot l'àmbit del projecte.

Es defineix un tipus d'hidrosembra en funció de la barreja de llavors a utilitzar:

**H-1:** Hidrosembra amb barreja base d'herbàcies.

S'executarà amb una barreja de gramínies i lleguminoses, sobre les superfícies de talussos, zones planes i zones sanejades de rizomes.

Les espècies herbàcies possibles a emprar en l'hidrosembra en una dosi de 300 kg/ha són les que es mostren a la taula 11.

**Taula 11.** Composició hidrosembra

Espècie	%	Kg/ha
<b>Gramínies</b>		
<i>Festuca arundinacea</i>	30	90
<i>Lolium perenne</i>	25	75
<i>Festuca ovina</i>	15	45
<i>Cynodon dactylon</i>	10	30
<b>Lleguminoses</b>		
<i>Medicago lupulina</i>	10	30
<i>Trifolium repens</i>	10	30

S'inclou el subministrament de tots els components necessaris, els regs d'arrelament i manteniment fins a la recepció de l'obra.

#### 5.5.6.2. Plantacions

A partir de les dades obtingudes en l'estudi de l'estat del medi i el treball de camp, s'han definit els diferents tipus de plantacions. Les espècies seleccionades són plantes autòctones que pertanyen a la vegetació actual o potencial de la zona.

Tenint en compte el Decret 42/2007, de 20 de febrer, pel qual s'adequa el decret 162/1999, de 5 de juny, pel que s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià, no s'ha plantat espècies dels gèneres *Crataegus* o *Sorbus*.

Per definir les plantacions també s'ha seguit els següents criteris:

- tractaments amb planta menuda i mitjana, pensant en els seus efectes a mig i llarg termini.
- tractaments amb planta desenvolupada, per aconseguir efectes a curt termini.

A l'efectuar la distribució de les plantacions arbòries es respectarà una zona lliure de vegetació, zona de servitud de pas als diferents serveis soterrats que passin per dins l'àmbit d'actuació. Com a criteri general es plantarà a 4,5 – 5 m de la conducció d'ATLL.

Pel que fa a les línies elèctriques es mantindrà una superfície lliure de vegetació sota el cablejat de la línia elèctrica i de 9 m<sup>2</sup> a l'entorn exterior dels suports de les torres d'alta tensió de la línia elèctrica.

A l'efectuar la plantació forestal de bosc mixt (P4) es distribuirà de la següent manera: la planta arbòria i arbustiva petita (alvèol forestal) es realitzarà en els talussos i la planta gran (contenedor) en la zona planera de l'acopi de terres.

Serà necessari un replanteig de les zones de plantació d'arbres abans d'iniciar els treballs de plantacions (veure plànols 3.6.A i 3.6.B)

**P-5:** Preparació del terreny per a la plantació, en aquells punts on es té previst efectuar la plantació del camí, i on calgui fer una esbrossada abundant de canya, prèviament a la plantació, es durà a terme un sanejament del terreny.

Aquest treball es durà a terme en la zona 1 de l'àmbit d'actuació i per un total de 64 unitats de planta.

Aquest sanejament consisteix en l'eliminació dels rizomes de la canya del punt on s'executarà el clot de plantació i la col·locació dins el clot d'un sistema de protecció anti-canyes

#### **5.5.7. Manteniment**

El principal objectiu de les actuacions de manteniment és garantir el desenvolupament i la supervivència de les plantacions efectuades segons projecte, de les actuacions d'eliminació de rizoma de canya i de vegetació baixa i arbustiva sobre les que s'ha efectuat una esbrossada.

#### **M-1: Esbrossada**

Sega de manteniment de la capa herbàcia, arbustiva i canyars, amb mitjans mecànics o manuals, en tot tipus de terreny.

El preu inclou la recollida de restes, eines i mitjans auxiliars, així com la càrrega i transport a abocador autoritzat o destí assenyalat.

S'han previst dues segues anuals de manteniment durant el període de garantia (2 anys) i en una superfície de 102.958,22 m<sup>2</sup>.

**M-2: Regs de manteniment de les plantacions**

Es durà a terme un manteniment de les plantacions executades durant el període de garantia de l'obra (2 anys), amb la finalitat de garantir la vitalitat de les plantes.

S'han previst 34 regs de manteniment, tal i com s'expressa en l'apartat 5.4 d'aquesta memòria i en l'annex 6.

El pressupost del present projecte preveu 1.549,04 m<sup>3</sup> d'aigua per a reg complementari de plantació, per a les plantacions tant de planta menuda, planta mitjana i planta gran.

En conseqüència, s'obviarà aquest reg sempre que les condicions meteorològiques locals aportin una precipitació suficient per a garantir la supervivència de les plantacions. Aquesta decisió serà presa pel tècnic responsable (Enginyer Tècnic Agrícola).

**M-3: Retirada de rebrots de canya**

Consisteix en un repàs manual de manteniment de les zones on s'hagi dut a terme un saneig de rizomes, amb la finalitat de mantenir i d'eliminar aquells rebrots de canya que hagin pogut sobreviure a la intervenció i puguin créixer.

Aquesta actuació es portarà a terme a les zones 1 i 2 de l'àmbit d'actuació i en una superfície de 143,135 m<sup>2</sup>.

**5.5.8. Mobiliari****5.5.8.1. Tanca de fusta**

Per tal de delimitar les basses i dificultar l'accés a les mateixes, es col·locarà una tanca de fusta tractada de tipus rural, de manera que quedi totalment integrada amb el paisatge de l'entorn i que esdevingui totalment innòcua per l'entorn natural (veure plànol 3.7.A).

La tanca estarà formada per un pal de suport cada 2 metres i dos pals travessers. Els suports tindran una longitud de 1,5m i aniran clavats al terreny mitjançant dau de formigó (veure plànol 3.7.B).



En total es col·locaran 171,99 metres lineals de tanca de fusta, al voltant de dues de les basses.

#### **5.5.8.2. Pilonos de fusta extraïbles**

Es col·locaran pilones de fusta tractada desmuntables, a l'inici del camí d'accés a les basses i al límit sud de l'àmbit, per tal de limitar l'accés de vehicles motoritzats dins la zona de les basses.

Concretament es tracta de pilones de fusta certificada extraïbles, de 14cm de diàmetre, i 1 m d'alçada disposada mitjançant un tub d'acer inoxidable de 15cm de diàmetre i 30cm de llargada, ancorada a terra amb dau de formigó. L'alçada visible de la pilona serà de 70 cm.

S'ha previst un total de 4 unitats (veure plànol 3.7.A).

#### **5.5.8.3. Taules de pícnic**

Es col·locaran taules de pícnic tipus Sistema Modular Gavarres (Fundición Dúctil Benito) o similar que es puguin adaptar per a permetre l'accés a persones amb mobilitat reduïda (veure plànol 3.7.A).

Estaran formades per 1 taula i 2 bancs (1 banc quan són adaptades), formats per fusta de pi tractada, certificada i acabat en autoclau, amb una llargada de 2040 mm. Inclou cargoleria d'acer inoxidable i l'ancoratge al terreny (veure plànol 3.7.C).

Es col·locaran un total de 4 unitats de taules de pícnic

El nombre de taules adaptades a col·locar es determinarà en el moment de l'execució, segons criteris de l'Ajuntament de La Roca del Vallès.

#### **5.5.8.4. Papereres de fusta**

Es col·locaran un total de 2 unitats de papereres, a la zona 2 de l'àmbit del projecte (veure plànol 3.7.A).

Es tracta d'una paperera Rústica PA639T (Fundició Dúctil Benito) o similar, formada per una cilindre de fusta certificada tractada a l'autoclau, amb acabats en color natural,

de 91 cm d'alt, amb tapa i amb ancoratge mitjançant perns d'expansió sobre daus de formigó (veure plànol 3.7.C).

## 6. PROGRAMACIÓ DE L'EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA DEL PROJECTE

El projecte de restauració de les basses tindrà una duració estimada de 14 setmanes (3 mesos i 3 setmanes) i a partir de la recepció provisional d'obra, s'iniciarà el període de garantia de 2 anys, en el qual es portaran a terme els treballs de manteniment (veure annex 7).

A la taula 12 es mostren els terminis de treball per a cada feina.

**Taula 12.** Detall del temps d'execució de cada feina

ACTIVITAT	PERÍODE (dia)
ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1
GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ	35
Desbrossada i neteja del terreny	14
Extracció manual de rizomes de canya	10
Esporgada	5
Aclarida selectiva	4
Tala d'arbres i arbusts	1
Retirada de residus vegetals	1
GESTIÓ DE RUNES I ABOCAMENTS	1
TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS	23
Acabat i allisat de talussos	10
Aportació i estesa de terra vegetal tractada i repàs	8
Subsolament del terreny	3
Condicionament de camí existent	2
BIOENGINYERIA	5
HIDROSEMBRA I PLANTACIONS	37
Hidrosembra	4
Subministrament i plantació	33
MOBILIARI URBÀ	8
MANTENIMENT	2 anys

## **7. PRESSUPOST**

El pressupost del projecte suma la quantitat de QUATRE-CENTS VINT-I-SIS MIL VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (426.896,41 €) d'execució material i un cop afegit el 0,5% de control de qualitat, el 1,5% de seguretat i salut, el 6% de benefici industrial, el 13% de despeses generals i el 21% d'IVA suma la quantitat de **SIS-CENTS VINT-I-SIS MIL NOU-CENTS VUITANA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS (626.981,90 €)** d'execució per contracte.

L'estudiant,

Marta Campeny Castellà

Calella, Gener 2014.



## **ANNEX 1. ANTECEDENTS**

---

## **ANNEX 1: ANTECEDENTS**

### **1. ANTECEDENTS**

L'àmbit del projecte ha estat, durant molt de temps, afectat per diferents accions que l'han portat a una situació d'estrès.

Les accions més destacades són:

#### Activitat extractiva "Congostell".

Activitat regulada per la Llei 12/1981, amb autorització d'explotació de graves, d'un perímetre (projecció) de 1.475,5m i d'una àrea (projecció) de 53.195,1m<sup>2</sup>.

És una activitat en actiu i restauració no iniciada. Ubicada al terme municipal de Vilanova del Vallès (X,Y: 442527.2, 4602558.8). Direcció General de Qualitat Ambiental. (abril 2011). *Activitats extractives*. Barcelona. Direcció General de Qualitat Ambiental.

Activitat regulada per la Llei 29/1985 d'aigües, doncs està ubicada en domini públic hidràulic. Activitat finalitzada. Direcció General de Qualitat Ambiental. (juliol 2011). *Extractives en domini públic hidràulic*. Barcelona. Direcció General de Qualitat Ambiental.

Aquesta activitat, i segons dades obtingudes, és una activitat en actiu i restauració no iniciada, que té permís per extreure graves de la finca ubicada al costat de l'àmbit d'estudi, en la seva major part, i en una petita part dins de l'àmbit del projecte. Durant els anys de funcionament de l'extractiva, i tal i com s'observa a les imatges 1, 2 i 3, es va ocupar i afectar més zona de la que li corresponia.

Actualment ja no es realitzen treballs d'extracció de material, les instal·lacions han estat desmantellades, però no s'ha portat a terme la restauració de les zones afectades per l'extractiva tal i com marca el Decret 343/1983, de 15 de juliol.



**Imatge 1.** Google Earth. Imatge històrica del 21/09/2003



**Imatge 2.** Google Earth. Imatge històrica del 30/06/2004





Imatge 3. Google Earth. Imatge històrica del 31/12/2006



Obra civil "Projecte Artèria Planta del Ter – Estació de la Trinitat Tram II. La Roca del Vallès – Montornés del Vallès".

Promotor: Aigües Ter Llobregat i Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Contractista: Acciona Infraestructures.

Obra consistent en soterrar una canonada de Diàmetre Nominal 2200mm, per transport d'aigua potable des de l'EDAP del Ter, fins als punts de lliurament dels municipis que formen part de l'abastament d'ATLL Concessionària. ([www.atll.cat](http://www.atll.cat))

La instal·lació d'aquesta canonada no està prevista en el planejament municipal (veure annex 1). La instal·lació de la canonada es fa a l'espai reservat per a les línies de ferrocarrils, tal i com es veu en les imatges (Imatge 4 i 5).



**Imatge 4.** Google Earth. Imatge històrica del 15/11/2007



**Imatge 5.** Google Earth. Imatge històrica del 31/12/2008



### Obra civil de la construcció de l'AVE, concretament la línia Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa.

D'acord amb el planejament municipal (veure annex 1) a l'àmbit d'estudi hi ha una part del sòl reservada per a línies ferroviàries, fet que fa pensar que l'AVE estava previst fer-lo passar per aquesta zona. Finalment, l'AVE s'ha fet passar per un altre punt del municipi.

Durant les obres de construcció de l'AVE i per necessitats de l'obra, part de la terra sobrant de l'obra s'ha acopiat a part de l'àmbit d'estudi, concretament a la zona 3 (Imatge 6 i 7).



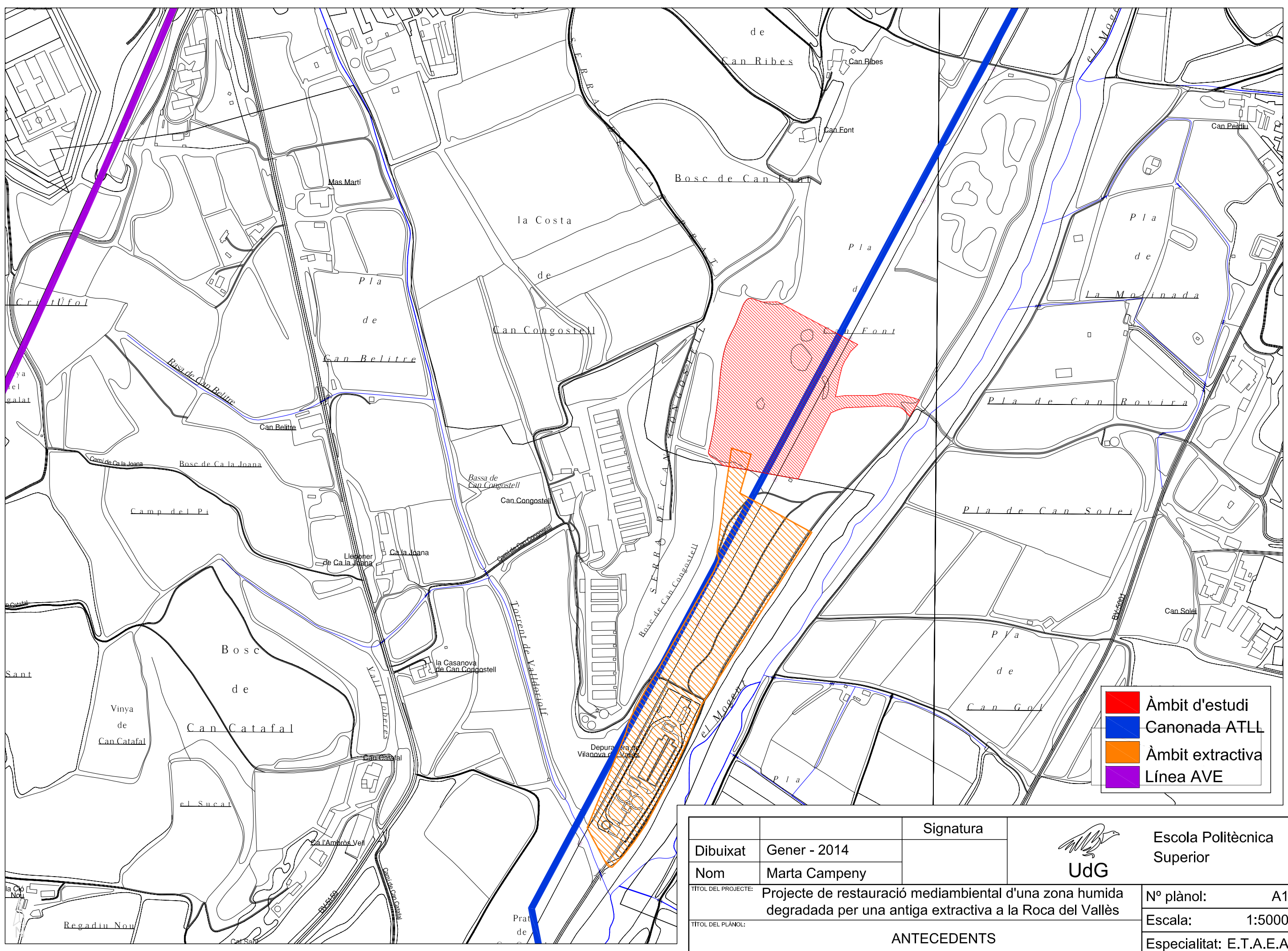
**Imatge 6.** Google Earth. Imatge històrica del 31/12/2010






**Imatge 7.** Google Earth. Imatge històrica del 05/08/2011





	Àmbit d'estudi
	Canonada ATLL
	Àmbit extractiva
	Línea AVE

Dibuixat	Gener - 2014	Signatura		Escola Politècnica Superior		
Nom	Marta Campeny			UdG		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès			Nº plànol:	A1	
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ANTECEDENTS			Escala:	1:5000	
					Especialitat:	E.T.A.E.A

## **ANNEX 2. CONDICIONANTS NATURALS**

---

## **ANNEX 2: CONDICIONANTS NATURALS**

### **1. CLIMATOLOGIA**

L'estudi dels factors climàtics té una gran importància a l'hora d'esbrinar la vegetació potencial d'un territori, el comportament hidrogeològic d'aquest i els usos que en fa l'ésser humà.

Per aquest estudi climàtic s'han utilitzat les dades de l'estació meteorològica de Vilanova del Vallès facilitades per l'Àrea de Climatologia del Servei Meteorològic de Catalunya. Aquesta estació, Vilanova del Vallès, amb codi WE, pertany a la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA), integrada a la Xarxa d'Equipaments Meteorològics de la Generalitat de Catalunya (XEMEC), i és l'estació meteorològica més propera a la zona amb totes les dades necessàries per a la caracterització del clima.

A partir de les dades bioclimàtiques consultades i el diagrama ombrotèrmic corresponent, s'ha fet una caracterització del clima general que domina a la zona. Per poder definir amb més cura les característiques climàtiques que tenen més interès per a la vegetació, s'han elaborat taules de distribució de les condicions tèrmiques i d'humitat al llarg de l'any.

A continuació es presenten les taules resum de les observacions termomètriques i pluviomètriques de l'estació de Vilanova del Vallès.

#### **- Estació de Vilanova del Vallès**

Resum d'observacions termomètriques i pluviomètriques

**Estació:** Vilanova del Vallès

**Període:** 2001 – 2003 i 2007 - 2011

**Sèrie:** 8 anys

**Taula 1.** Tm: Temperatura mitjana mensual (°C)

Mes de l'any	Gen.	Feb.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Des.
Tm	6.5	7.6	10.2	13.0	16.6	21.1	23.3	23.3	19.5	15.4	9.8	6.0

**Taula 2.** Pm: Precipitació mitjana mensual (mm)

Mes de l'any	Gen.	Feb.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Des.
Pm	33.3	59.4	67.3	49.8	81.4	37.6	33.2	50.1	65.8	102.7	54.9	43.9

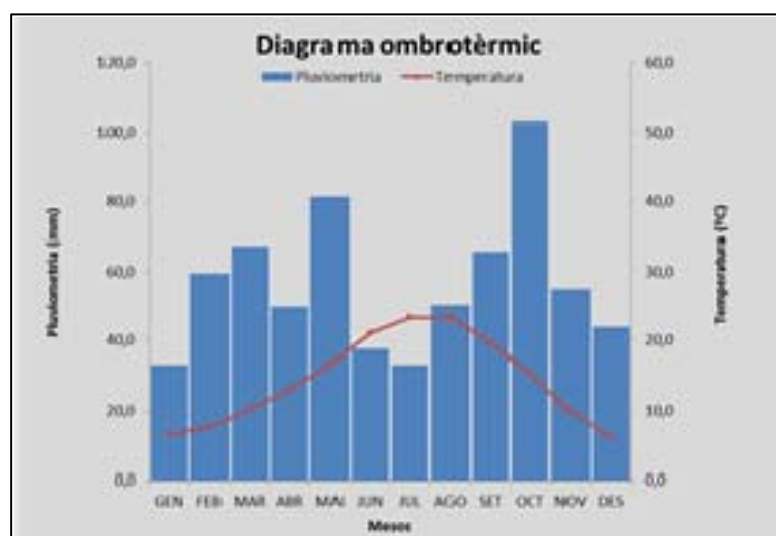
### 1.1. Clima General

El clima general de la zona d'estudi és un clima mediterrani marítim caracteritzat per un període estival àrid i temperat i un període hivernal de temperatures suaus (veure figura 1)

Les temperatures es mantenen moderadament baixes a l'hivern i van augmentat gradualment fins assolir el seu valor màxim els mesos d'estiu, per anar disminuint progressivament a la tardor.

Les pluges són de caràcter torrencial i irregular. L'època de més precipitacions és la tardor, seguida de la primavera. Les mínimes precipitacions es donen en dos pics: estiu i hivern.

La caracterització del clima general de la zona d'estudi s'ha fet amb les dades de temperatura i pluviometria obtingudes per l'estació de Vilanova del Vallès, amb el conseqüent diagrama ombrotèrmic, tal i com mostra la figura 1.

**Figura 1.** Diagrama ombrotèrmic de Vilanova del Vallès



## 1.2. Caracterització Bioclimàtica

Per la tipificació del bioclima corresponent s'han utilitzat els símbols i les convencions de Bolòs i Vigo (1984) i s'han expressat els resultats en les taules següents:

Símbols i convencions utilitzats:

ta	temperatura mitjana anual (°C)
tm	temperatura mitjana mensual (°C)
gl	mes glacial ( $t_m < 0^{\circ}\text{C}$ )
hi	mes hivernal ( $0^{\circ}\text{C} < t_m < 5^{\circ}\text{C}$ )
shi	mes subhivernal ( $5^{\circ} < t_m < 10^{\circ}$ )
te	mes temperat ( $10 < t_m < 15^{\circ}$ )
sest	mes subestival ( $15^{\circ} < t_m < 20^{\circ}$ )
est	mes estival ( $t_m > 20^{\circ}$ )
pa	precipitació mitjana anual (mm)
pm	precipitació mitjana mensual (mm)
phu	mes perhumit ( $[p_m] > [10t_m]$ )
hu	mes humit ( $[4t_m] < [p_m] < [10t_m]$ )
shu	mes subhumit ( $[3t_m] < [p_m] < [4t_m]$ )
sar	mes subàrid ( $[2t_m] < [p_m] < [3t_m]$ )
ar	mes àrid ( $[t_m] < [p_m] < [2t_m]$ )
par	mes peràrid ( $[1/10t_m] < [p_m] < [t_m]$ )
sec	mes sev ( $[p_m] < [1/10t_m]$ )

Condicions de temperatura segons els mesos de l'any, tal com mostra la taula 3.

**Taula 3.** Condicions tèrmiques de Vilanova del Vallès segons els mesos de l'any

Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Set	Oct	Nov	Des
shi	shi	te	te	sest	est	est	est	sest	sest	shi	shi

Número de mesos segons condicions tèrmiques, tal com mostra la taula 4.

**Taula 4.** Resum condicions tèrmiques

Temperatura mitjana anual	14,4 °C			
Condicions tèrmiques	shi	te	sest	est
Número de mesos	4	2	3	3

Vilanova del Vallès presenta 4 mesos subhivernals (novembre, desembre, gener i febrer), 2 mesos temperats (març i abril), 3 mesos subestivals (maig, setembre i octubre) i 3 mesos estivals ( juny, juliol i agost)

Condicions d'humitat segons els mesos de l'any, tal com mostra la taula 5.

**Taula 5.** Condicions d'humitat de Vilanova del Vallès segons els mesos de l'any

Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Set	Oct	Nov	Des
hu	hu	hu	shu	hu	ar	ar	sar	shu	hu	hu	hu

Número de mesos segons condicions d'humitat, tal com mostra la taula 6.

**Taula 6.** Resum condicions d'humitat

Precipitació mitjana anual	679,5 mm			
Condicions tèrmiques	hu	shu	sar	ar
Número de mesos	7	2	1	2

Vilanova del Vallès presenta 7 mesos humits ( octubre, novembre, desembre, gener, febrer, març i maig).

Caracterització bioclimàtica:

La zona d'estudi es troba situada dins un bioclima xerotèric o mediterrani, caracteritzat per un període àrid estival (d'1 a 8 mesos) i un període de fred hivernal ( $t_m < 5^{\circ}\text{C}$ ), molt sovint inexistent o d'un màxim de 2 mesos de durada.

Del bioclima xerotèric, l'àmbit d'estudi correspon a *Climes mediterranis humits i climes mediterràneo-muntanyencs subhumits* del tipus Girona, subtipus Granollers. Aquest clima es caracteritza per no haver-hi un autèntic hivern fred i un estiu molt sovint àrid. Aquest clima correspon el domini *Quercetum ilicis galloprovinciale* amb un estiu àrid que actua com factor limitant de l'expansió de la vegetació mesòfila medioeuropea.

## **2. HIDROLOGIA**

### **2.1. Introducció**

La Directiva 2000/60/CE, coneguda com a Directiva marc de l'aigua, és l'eina comuna a nivell Europeu, per establir un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política de protecció, conservació i millora de les aigües, en quantitat i qualitat, així com la millora dels ecosistemes hídrics associats.

El desenvolupament d'aquesta directiva i la pertinent aplicació, correspon als ens públics responsables de cada país. A Catalunya és responsabilitat de la Generalitat de Catalunya i de l'Administració general de l'Estat, al estar part del territori dins de la demarcació hidrogràfica de la conca de l'Ebre.

Per tal de donar compliment a la normativa vigent en matèria d'aigües, s'ha configurat la Planificació hidrològica del districte de conca fluvial de Catalunya. Aquesta està formada pels següents instruments

- Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya
- Programa de mesures
- Programes de control i seguiment
- Plans i programes específics

L'àmbit territorial de la planificació hidrològica està constituïda per les conques hidrogràfiques internes de Catalunya i per les aigües subterrànies i costaneres associades.

### **2.2. Aigües superficials**

Les aigües superficials són aquelles que brollen, s'escolen pel terreny i s'acumulen en la superfície.

La Conca del Besós, on se situa l'àmbit del projecte, amb una superfície de 1.038 Km<sup>2</sup>, es troba emmarcada entre les serralades Pre-litoral, on neixen la major part dels cursos fluvials de la conca, i la Litoral, encara que la major part de la seva superfície es desenvolupa dins de la depressió del Vallès.

L'eix principal de la conca del Besòs està format pels cursos fluvials del Congost i Besòs, al que s'hi uneix pel marge esquerra el riu Mogent i pel marge dret el riu Tenes, la Riera de Caldes i el riu Ripoll. Cal dir que el tram alt de la conca està molt naturalitzat i el tram baix molt artificialitzat al ubicar-se dins zones urbanes

El principal curs fluvial que transcorre a prop de la zona d'estudi és el riu Mogent. Aquest riu, amb un curs de 24,5Km, neix a la comarca del Vallès Oriental, al vessant septentrional del Corredor i s'uneix amb el Congost entre els termes municipals de Montmeló i Montornès del Vallès, formant el riu Besòs.

És un riu de cabal irregular i escàs, típic dels rius mediterranis, on els estius són secs i les tardors de pluges abundants, fent que el cabal del riu creixi de forma sobtada i s'inundin les zones planes dels voltants.

### **2.3. Aigües subterrànies**

Les aigües subterrànies són aquelles que romanen o circulen per sota la superfície.

Aquest fet succeeix quan l'aigua de la pluja s'infiltra en el terreny, a través de la porositat del material edàfic i geològic del terreny. Aquestes característiques són les adequades per contenir dipòsits d'aigua subterrànies, anomenats aqüífers. El comportament de l'aqüífer pot variar molt segons la porositat i la permeabilitat del material que el configura.

L'àmbit del projecte es localitza en la zona anomenada Al·luvials del Vallès, massa d'aigua subterrània constituïda per diversos aqüífers al·luvials, entre els quals es troba l'aqüífer al·luvial del riu Mogent, situat en l'àmbit d'estudi.

Aquestes aigües subterrànies constitueixen aqüífers lliures amb diferents gruixos. Els material que hi dominen són les graves, fet pel qual la permeabilitat és elevada.

La zona de recàrrega correspon a la recàrrega directa per la pluja sobre l'extensió aflorant de l'aqüífer. Es considera que l'aigua superficial contribueix de forma significativa en la recàrrega dels aqüífers al·luvials durant les avingudes.

Les zones de descàrrega corresponen a les extraccions per pous, a la sortida subterrània per l'estret de Moncada a la vall baixa del Besós i cap al riu o rius quan són efluents.

## **2.4. Qualitat de l'aigua**

Referent a la qualitat de les aigües es presenta a continuació les dades referent a dues estacions de control de l'Agència Catalana de l'Aigua (<http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca/>) properes a l'àmbit del projecte. La primera estació és l'estació QLSup La Roca del Vallès – Riu Mogent, situada al nord de l'àmbit d'estudi (UTM 443563, 4604722). I la segona estació és la de Montornès del Vallès – Riu Mogent, situada al sud-oest de l'àmbit (UTM 438800,4599896).

En aquestes estacions es disposa de dades complertes per al càlcul de l'índex ISQA des de l'any 2001 i fins el 2006. Pel que fa a l'índex biològic BMWPC hi ha dades disponibles des de l'any 2002 al 2004 per la primera estació i des del l'any 2001 al 2004 per la segona estació.

### **2.4.1. Índex Físico-químic**

Aquest índex pren valors entre 0 i 100, indicant una major qualitat quan més a prop s'està de 100. L'ISQA però, només té en compte per a la seva valoració, la temperatura de l'aigua, l'oxigen dissolt, la matèria en suspensió, la conductivitat i l'oxidabilitat. Des del 2003 s'utilitza enlloc de l'oxidabilitat la quantitat de carboni orgànic total, paràmetre que al igual que l'oxidabilitat, mesura la matèria orgànica, però que és més reproduïble i fiable. Per tant, i per uniformitzar les dades presentades, s'ha tingut en compte aquest últim paràmetre.

A continuació es presenten els resultats obtinguts d'aquest índex en aquestes estacions, tal i com mostren les taules 7 i 8.

Taula 7. Dades anuals i càlcul Índex ISQA

Estació: QLSup La Roca del Vallès - Riu Mogent						
ANY	T° (°C)	TOC (mg/l)	MES (mg/l)	Oxígen dissolt (mg/l)	Conductivitat (us/cm)	ISQA
2001	12,16	6,83	173,73	8,00	1.226,00	55,30
2002	14,58	7,86	228,33	9,35	925,10	55,40
2003	14,11	5,96	93,89	9,47	870,00	67,40
2004	12,63	5,53	181,46	8,13	771,22	59,00
2005	14,93	7,83	296,93	7,35	912,57	49,00
2006	15,29	7,46	158,10	9,15	932,82	60,20

Taula 8. Dades anuals i càlcul Índex ISQA

Estació: QLSup - Montornès del Vallès - Riu Mogent						
ANY	T° (°C)	TOC (mg/l)	MES (mg/l)	Oxígen dissolt (mg/l)	Conductivitat (us/cm)	ISQA
2001	12,17	5,84	90,93	7,84	1.465,00	60,90
2002	15,19	8,56	162,56	9,51	1.392,75	57,40
2003	14,77	6,89	76,84	8,79	1.172,17	65,60
2004	13,11	7,13	116,69	8,67	1.062,00	61,50
2005	15,75	10,76	186,81	8,98	1.118,75	51,40
2006	17,27	8,83	76,73	9,00	1.228,27	63,90

#### 2.4.1.1. Càlcul ISQA

L'Índex Simplificat de la Qualitat de les Aigües (ISQA), és l'índex físico-químic utilitzat per avaluar la qualitat de l'aigua. Amb aquest índex no s'avalua només la quantitat de contaminants presents a l'aigua, sinó també altres valors que poden afectar als éssers vius que hi viuen.

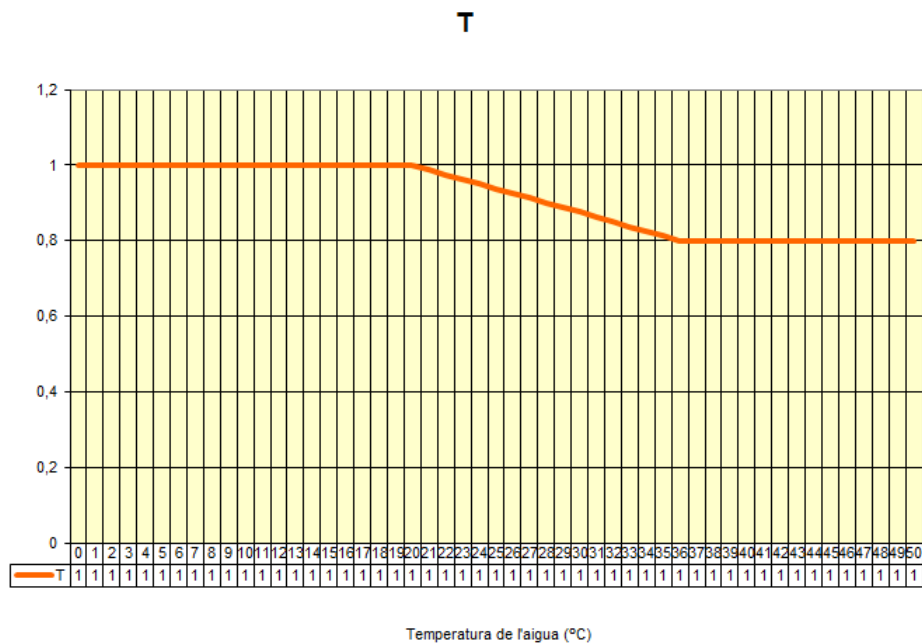
L'índex ISQA s'estableix a partir de cinc paràmetres i segons la següent fórmula:

$$ISQA = T ( A + B + C + D )$$

On:

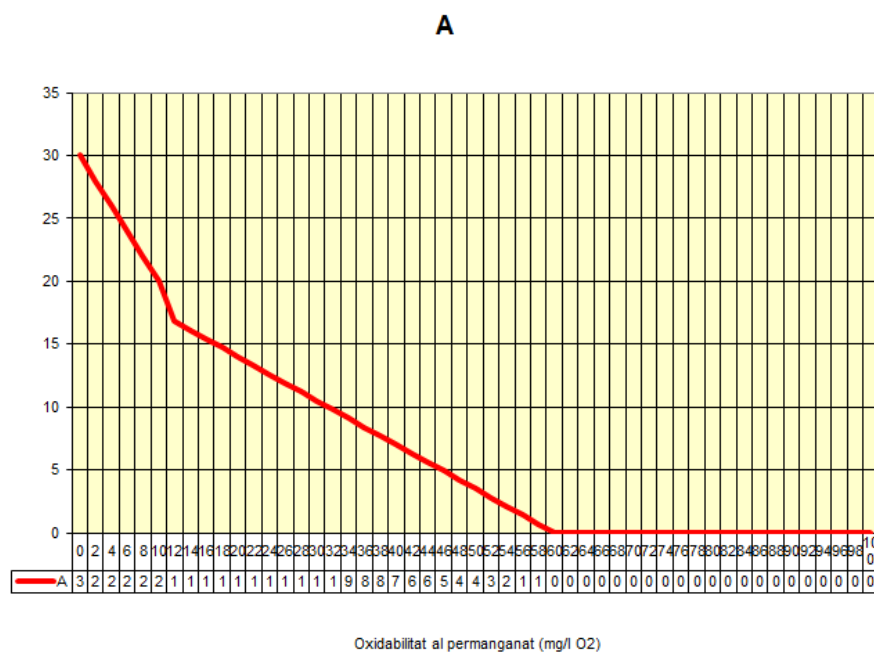
T: es dedueix a partir de la temperatura de l'aigua del riu en °C i emprant el gràfic mostrat a la Figura 2.

Figura 2: Valors de T, segons temperatura de l'aigua



A: es dedueix a partir de l'oxidabilitat al permanganat en mg/l d'O<sub>2</sub>. L'oxidabilitat correspon a la quantitat d'oxigen que es consumeix en una oxidació amb MnO<sub>4</sub>K en l'ebullició. S'utilitza la gràfica mostrada en la Figura 3.

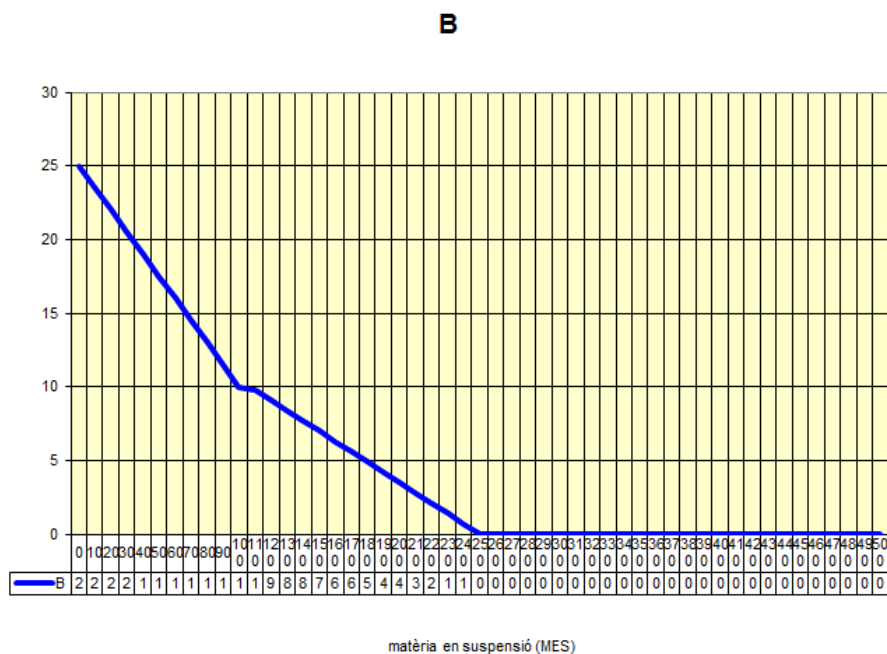
Figura 3: Valors d'A, segons l'oxidabilitat





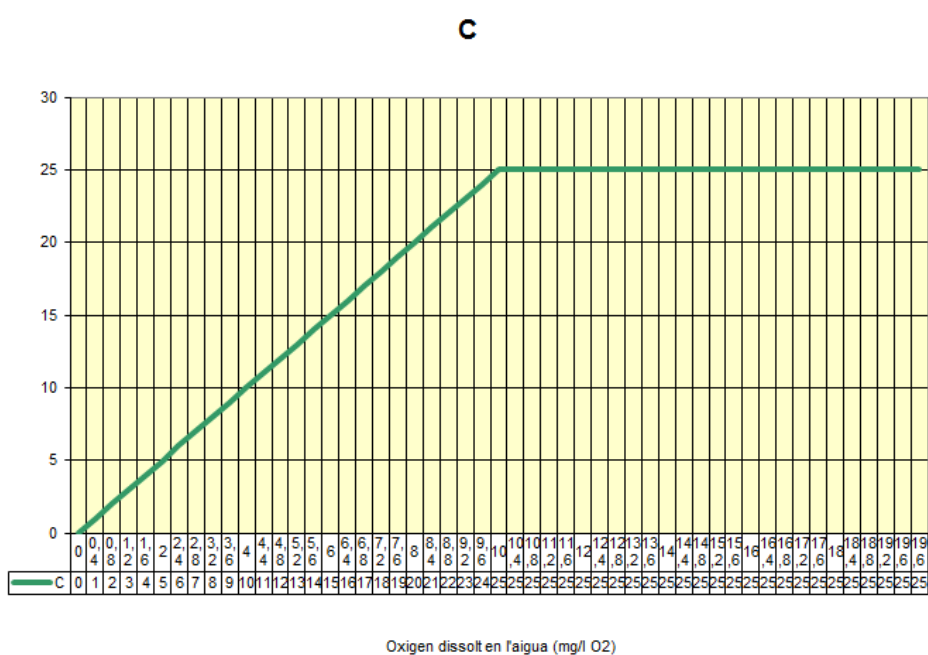
B: es dedueix a partir de la matèria en suspensió (MES) en mg/l. S'utilitza la gràfica de la Figura 4.

**Figura 4:** Valors de B, segons la matèria en suspensió



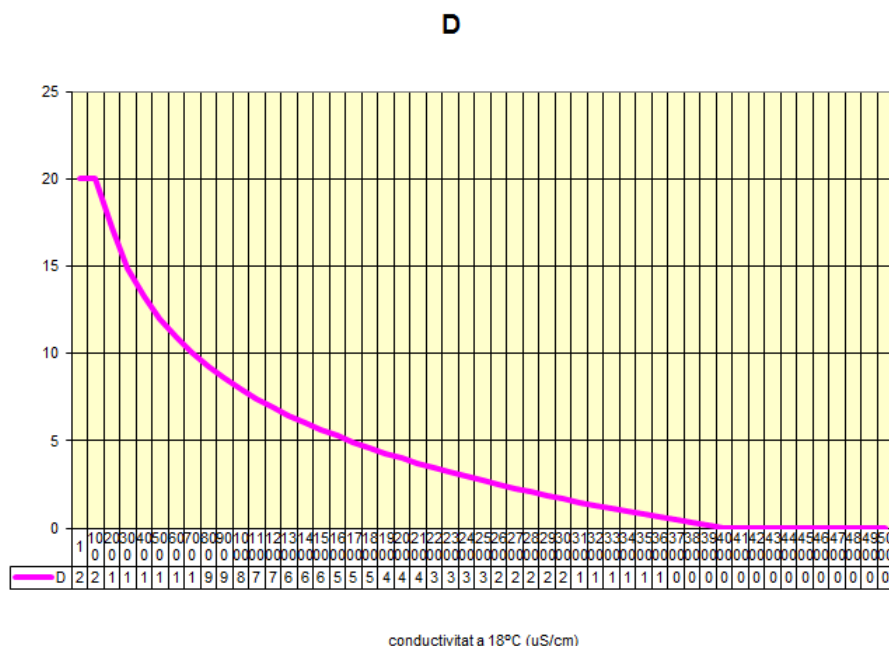
C: es dedueix a partir de l'oxigen dissolt en l'aigua, en mg/l d'O<sub>2</sub>. S'utilitza la gràfica de la Figura 5.

**Figura 5:** Valors de C, segons l'oxigen dissolt en l'aigua



D: es dedueix de la conductivitat a 18°C en uS/cm. S'utilitza la gràfica de la Figura 6.

**Figura 6:** Valors de D, segons la conductivitat a 18°C



Els valors de ISQA de les estacions properes a l'àmbit del projecte són els que es mostren a les taules 9 i 10.

**Taula 10.** Valors ISQA de l'estació QLSup La Roca del Vallès – Riu Mogent

ANY	VALOR ISQA
2001	55,30
2002	55,40
2003	67,40
2004	59,00
2005	49,00
2006	60,20

**Taula 11.** Valors ISQA de l'estació QLSup Montornès del Vallès – Riu Mogent

ANY	VALOR ISQA
2001	60,90
2002	57,40
2003	65,60
2004	61,50
2005	51,40
2006	63,90

### 2.4.2. Índex biològic

A continuació, a les taules 12 i 13, es mostren els índex BMWPC entre els anys 2001 i 2004 a les estacions de La Roca del Vallès – Mogent i Montornès del Vallès – Mogent, ambdues localitzades prop de l'àmbit d'estudi.

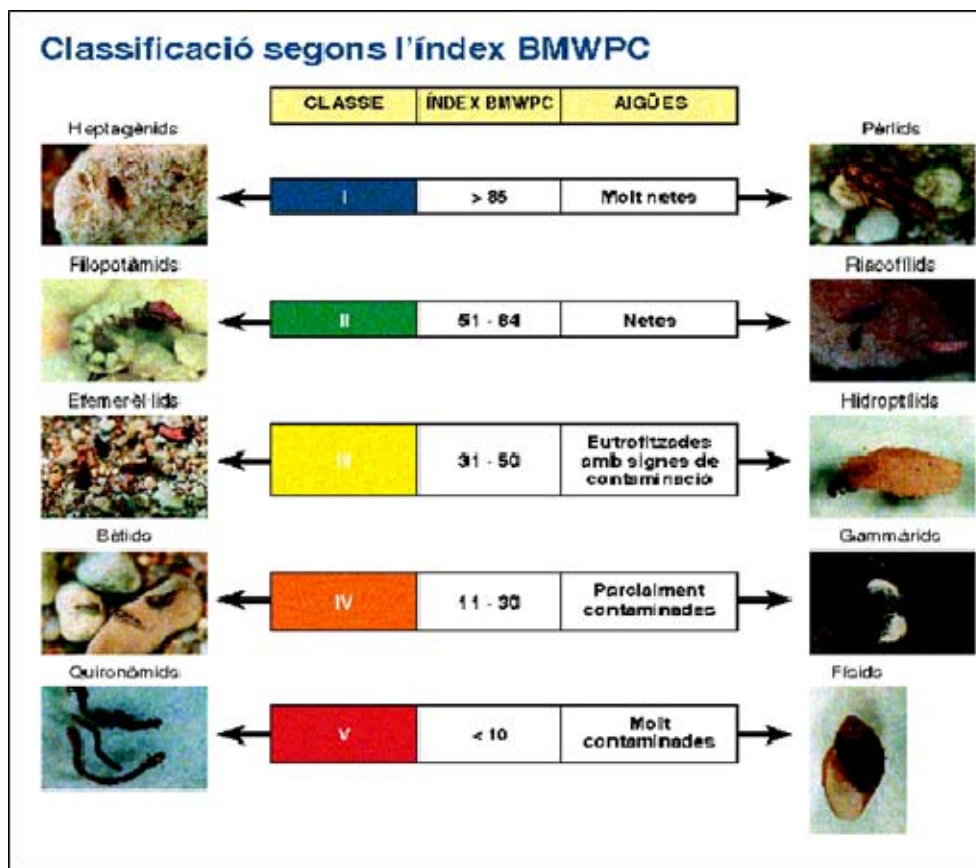
**Taula 12.** Índex BMWPC

<b>Estació: QLSup La Roca del Vallès - Riu Mogent</b>			
<b>ANY</b>	<b>BWPC</b>	<b>CLASSE</b>	<b>AIGÜES</b>
2002	15,00	IV	Parcialment contaminades
2003	11,00	IV	Parcialment contaminades
2004	18,00	IV	Parcialment contaminades

**Taula 13.** Índex BMWPC

<b>Estació: QLSup - Montornès del Vallès - Riu Mogent</b>			
<b>ANY</b>	<b>BWPC</b>	<b>CLASSE</b>	<b>AIGÜES</b>
2001	17,00	IV	Parcialment contaminades
2002	4,00	V	Molt contaminades
2003	11,00	IV	Parcialment contaminades
2004	18,00	IV	Parcialment contaminades

Aquest índex utilitza com a indicadors 131 famílies de macroinvertebrats i les puntua segons la seva sensibilitat a la contaminació. La suma dels valors de totes les famílies identificades dóna el valor final de l'índex. A partir d'aquest és classifiquen les aigües en una de les 5 classes següents, les quals es corresponen a nivells diferents de qualitat ecològica de les aigües, tal i com mostra la Figura 7.

**Figura 7.** Qualitat de l'aigua segons l'índex BMWPC

A partir de l'índex simplificat de qualitat de l'aigua (ISQA), es dedueix que la qualitat de les aigües del tram del riu Mogent proper a l'àmbit d'estudi és mitjana.

A partir dels índex BMWPC s'estableix que les aigües a ambdues estacions es troben parcialment contaminades, destacant que l'any 2002 a l'estació Montornès del Vallès - Mogent es trobaven molt contaminades.

Les diferències que s'observen entre els dos tipus d'indicadors s'expliquen pel fet que els indicadors fisicoquímics (ISQA, etc.) reflecteixen una situació puntual o a curt termini, mentre que els indicadors biològics són representatius d'una tendència que es succeeix al llarg d'un període continuat de temps.

En el cas dels indicadors fisicoquímics, fets eventuals poden distorsionar tan positiva com negativament els resultats obtinguts i donar una idea poc aproximada de la realitat (un episodi de fortes pluges pot permetre la dilució dels contaminants o una fuga accidental pot fer-ne augmentar la concentració habitual, per exemple). D'altra banda, els indicadors biològics tenen una capacitat de resposta més lenta, de

manera que una millora o una degradació de les condicions ambientals poden manifestar-se molt temps després de quan s'han començat a produir.

Amb tot el que s'ha esmentat fins ara es pot concloure que ambdós tipus d'indicadors mostren una tendència general cap a una millora de la qualitat de l'aigua, tot i que es parteix d'una qualitat molt baixa.

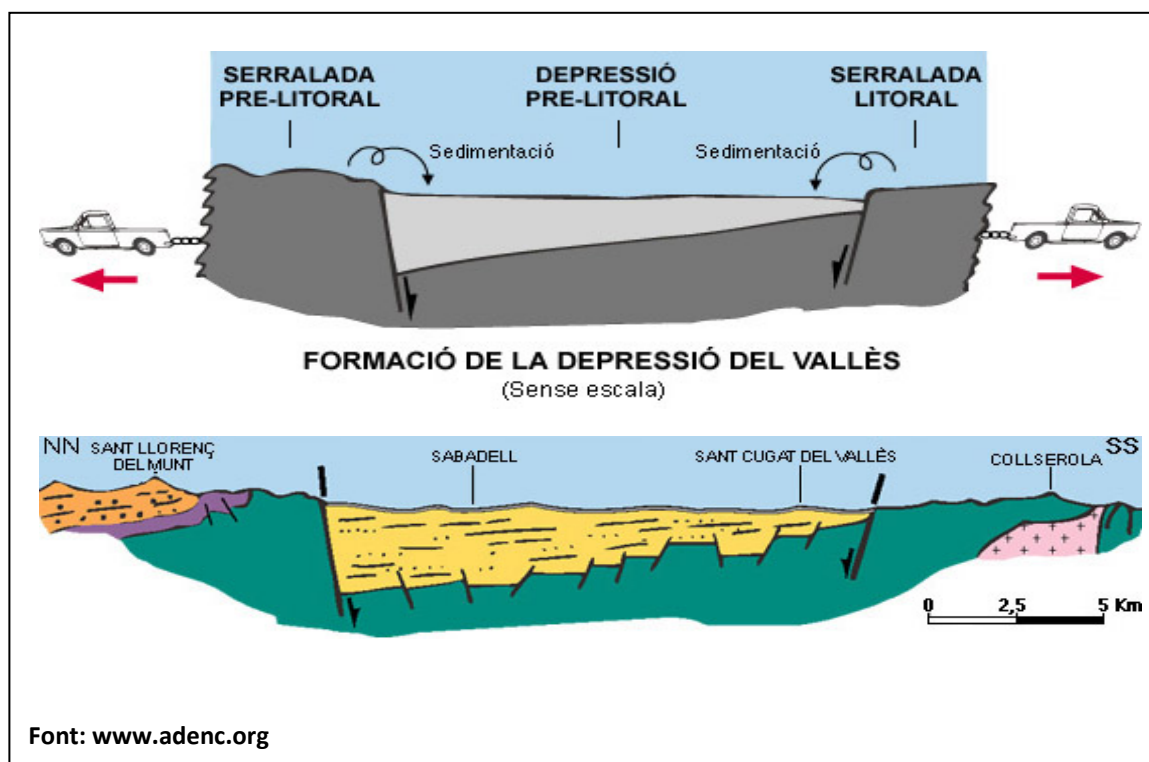
### 3. GEOLOGIA I SÒLS

#### 3.1. Geologia i Litologia

La comarca del Vallès Oriental, on se situa l'àmbit del projecte, està situada a la Depressió Prelitoral catalana, a la meitat que correspondria a la part oriental de la fossa tectònica del Vallès, sector que s'estén entre les serralades Litoral i Prelitoral. Així mateix forma part de la fossa tectònica d'edat miocènica del Vallès-Penedès.

La depressió del Vallès té origen tectònic i correspon a un bloc enfonsat en relació al que formen les dues serralades que la delimiten. Aquesta plana es va anar omplint de material miocènic continental i posteriorment de materials quaternaris, tal i com mostra la Figura 8.

**Figura 8.** Esquema de la formació de la depressió del Vallès.

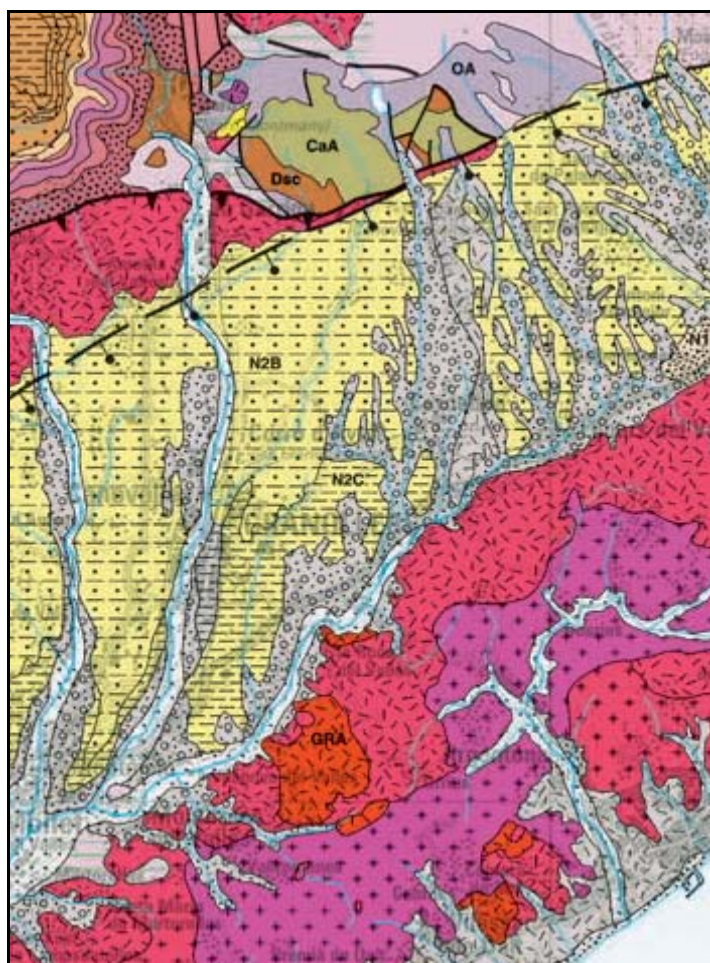


La base litològica de la serralada prelitoral és el sòcol hercinià, granític i esquistós. El sòcol hercinià tot i trobar-se dominat per fractures i moviments verticals de blocs és bastant impermeable. Per damunt es pot trobar la cobertura de diferents gruixos i materials de diversos episodis sedimentaris. Posteriorment, la transgressió marina

del Miocè va individualitzar la depressió prelitoral amb la conseqüent sedimentació de materials miocènics continentals al Vallès.

Per tant, es distingeixen dues unitats geològiques: el Miocè i el Quaternari. La zona on es planteja dur a terme les actuacions del projecte està constituïda tant per materials miocènics com, sobretot, per quaternaris, principalment graves, sorres, argiles i llims.

**Figura 9.** Mapa geològic Catalunya. Institut Geològic de Catalunya. Mapa 1:125.000



<b>Material quaternari. Holocè</b>	
	Q3D Graves, sorres i llims de la plana al·luvial
	Q2D Graves de terrasses i glacis
<b>Material Neogen. Miocè mitjà i superior</b>	
	N2B Arcoses i lutites
	N2C Lutites i gresos
<b>Roques intrusives Tardohercinianes</b>	
	GRA Leucogranits (Bi) (Ms)
	GRDA Granodiorites biotíques
	TO Tonalites biotíques



### **3.2. Geomorfologia**

L'àmbit objecte d'estudi s'enclava en el municipi de La Roca del Vallès, a la comarca del Vallès Oriental, la qual forma part de la Depressió Prelitoral Catalana, situada entre les dues serralades costaneres catalanes, la Serralada Litoral i la Serralada Prelitoral que la flanquegen pel sud-est i el nord-oest, respectivament, formant un corredor natural entre ambdues d'uns 100 km de llarg i uns 20 km d'amplada.

L'àmbit del projecte es localitza a l'alçada del tram mig del riu Mogent. Es tracta d'un espai amb un relleu eminentment suau amb la presència a l'entorn d'alguns turons i dels contraforts de la Serralada Litoral.

Cal afegir que el règim d'avingudes estacional dels rius de la conca implica que sovintegin les crescudes que amb l'energia associada arrossequen riu avall gran quantitat de sòl i materials. A més, aquest fet s'ha vist agreujat per l'impacte de l'activitat humana ja que ha tendit a reduir dràsticament la vegetació de ribera, a modificar la morfologia de les valls dels rius i els seus meandres.

Així, la desforestació de les riberes, els desviaments de l'aigua per a captacions de reg i d'abastament i la linealització dels traçats i la canalització dels cursos, que impedeix la inundació periòdica de les terrasses superiors, han provocat canvis evidents en la geomorfologia de la zona.

### **3.3. Edafologia**

El tipus de materials geològics presents a la zona condicionen el tipus i productivitat del sòl que s'hi desenvolupa. Segons la classificació de sòls de la FAO, la tipologia de sòl que es desenvolupa en aquesta àrea són fluvisòls èutrics. Aquests sòls es presenten a les planes al·luvials i fons de vall, per la qual cosa, si bé la seva superfície total no és gran, es troben a les ribes dels rius, concretament zones inundables. Són sòls joves, desenvolupats sobre materials al·luvials. Els sòls associats a aquests són els gleisòls, que es caracteritzen per ser sòls hidromorfs, és a dir, sòls amb saturació temporal o permanent d'aigua.



## 4. VEGETACIÓ I USOS DEL SÒL

### 4.1. Vegetació potencial

La vegetació potencial de l'àmbit d'estudi, atenent a la seva altitud i les dades bioclimàtiques es troba dins el domini de la regió biogeogràfica Terra Baixa Mediterrània.

La vegetació potencial de la zona d'estudi correspon al domini climàtic de l'alzinar litoral (*Quercetum ilicis galloprovinciale*). L'alzinar litoral o alzinar amb marfull és un bosc esclerofil·le típic de la mediterrània septentrional i caracteritzat per ser un bosc subtropical, densíssim i impenetrable, presidit per l'alzina i compactat per l'elevada presència d'un seguit d'arbustos i lianes.

És una comunitat ombrívola, poc alta (10-15m) amb un estrat arbori monoespecífic, principalment, i dos estrats arbustius diferenciats. El primer estrat arbustiu correspon a una vegetació de 2-3m d'altura, integrat per grans arbusts com el marfull (*Viburnum tinus*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), l'aladern fals (*Phillyrea media*), l'arboç (*Arbutus unedo*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), etc. i l'altre estrat arbustiu es caracteritza per una vegetació d'1m o menys, formada per arbusts de port discret com el galzeran (*Ruscus aculeatus*), o bé petites plantes lianoides com l'esparreguera (*Asparagus acutifolius*) o la roja (*Rubia peregrina*). A aquests dos estrats arbustius, cal afegir la decisiva presència d'elements lianoides que traven el conjunt i el fan particularment compacte.

L'estrat herbaci de la comunitat té poca importància. La llum té dificultats per arribar a terra, degut a una capçada d'atapeït fullatge. Principalment podem trobar-hi la falguera, la falzia negra (*Asplenium adiantum-nigrum ssp. onopteris*), bé que a vegades trobem heura (*Hedera hèlix*) o viola boscana (*Viola alba*), en llocs humits i frescals.

A les zones fluvials properes a l'àmbit d'estudi del projecte, la vegetació potencial és el domini dels boscos i herbassars de ribera septentrionals, els quals queden estretament limitats per les condicions d'humitat dels cursos fluvials. Les principals comunitats potencials de ribera properes a la zona d'estudi són:

- l'omeda (*Ulmetum minoris*): es tracta dels boscos de galeria menys exigents quan a humitat freàtica; normalment fan de pont entre la vegetació esclerofil·la dominant a la zona (alzinar litoral) i les comunitats de ribera.
- l'albereda litoral (*Vinco - Populetum albae*): arran dels cursos d'aigua. Es tracta d'un bosc típic de ribera, permanent, acostumat al règim de les violentes avingudes.
- la salzeda (*Salicion triandrae-fragilis*): àrees més directament afectades per les revingudes, en terrenys codolosos o sorrencs. Apareixen diverses espècies de salzes.

A les basses de l'àmbit d'estudi, la vegetació potencial de la zona són comunitats de signe herbaci (canyissars, creixenars, etc.), doncs els boscos i bosquetons de ribera, típics de les nostres altitud i latituds, no toleren la inundació permanent. Les plantes que formen aquestes comunitats lacustres i dulciaquícoles, no tenen res a veure amb les comunitats fins ara tractades. Les plantes aquàtiques poden ser hidròfits, plantes totalment submergides o amb òrgans flotants, i helòfits, plantes parcialment submergides amb parts aèries, erectes i ben dreçades.

Les comunitats que poden viure a l'àmbit d'estudi, són comunitats d'hydròfits que poden tolerar certs períodes estivals d'eixugó, típics de la regió mediterrània, no podent-se trobar comunitats d'hydròfits estrictes, més típiques de la vegetació lacustre medieuropea.

Les comunitats potencials són els poblaments de lleties d'aigua (*Lemno-Azolletum*), els herbassars subaquàtics (*Potametum*, *Callitricho-Ranunculetum aquatilis* i *Isoetetum duriei*), el creixenar típic (*Apietum nodiflori*), els canyissars (*Phragmition*), els herbassars alts d'aiguamoll dolç (*Magnocaricion elatae*) i les jonqueres (*Molinio-Holoschoenion*).

#### 4.2. Vegetació actual

Actualment, la vegetació de l'àmbit d'estudi i zones més properes, no correspon a la vegetació potencial degut al elevat grau d'intervenció humana que ha sofert aquest territori.

A continuació es descriuen les diferents unitats de vegetació, cartografiades i representades en el plànol de Vegetació i usos del sòl.

#### 4.2.1. Vegetació de ribera

Es tracta d'una comunitat ubicada a ambdós marges del riu Mogent i en termes generals es presenta força fragmentada esdevenint en alguns punts únicament representada per un petit nombre de peus arboris. En aquests casos es caracteritza per estar constituïda per peus arboris de grans dimensions situats de forma discontinua o en grups separats i molt sovint barrejats amb canyar. En general es tracta d'una comunitat amb presència d'espècies ripàries, sobretot d'arbòries.

L'estrat arbori, de dins l'àmbit d'estudi, està constituït per pollancre (*Populus nigra*) i salzes (*Salix alba*).

#### 4.2.2. Alzinar amb peus de pi pinyer

Aquesta unitat vegetal es localitza en el turó adjacent a l'acopi de terres de l'AVE. Es tracta d'una comunitat densa amb un estrat arbori constituït principalment per alzines (*Quercus ilex*), acompanyades per exemplars de pi pinyer (*Pinus pinea*) i amb alguns peus de roure martinenc (*Quercus humilis*).

L'estrat arbustiu i lianoide es troba representat per peus d'arç blanc (*Crataegus monogyna*), de bruc (*Erica arborea*), de galzeran (*Ruscus aculeatus*), de lligabosc (*Lonicera implexa*), d'arítjol (*Smilax aspera*), d'esparreguera (*Asparagus acutifolius*) i d'heura (*Hedera helix*) entre altres.

#### 4.2.3. Herbassar

L'herbassar cobreix la franja limítrofa i paral·lela al llit fluvial del riu Mogent. Aquesta unitat es troba en indrets alterats de bosc de ribera ocupant les primeres terrasses de l'espai fluvial, és a dir, a llocs de forta insolació. Val a dir que amb una elevada freqüència aquests herbassars són utilitzats com a lloc de pas per a ramats d'ovelles. Es tracta d'una zona coberta per diferents tipus de plantes herbàcies i amb presència puntual de joncs (*Juncus sp.*) i bogues (*Typha sp.*).

#### 4.2.4. Canyars

En molts punts s'hi troben taques d'aquesta comunitat constituïda per la canya (*Arundo donax*) amb una densitat tant elevada que és difícil per a cap altre espècie establir-s'hi. És una comunitat amb un escàs valor biològic, i és característica de llocs oberts i de sòls humits.

#### 4.2.5. Espais artificialitzats

Es tracta d'espais amb caràcter antròpic sense cap coberta vegetal natural.

### 4.3. Llista de vegetació dins l'àmbit d'estudi

#### Estrat arbori

<i>Populus nigra</i>	Pollancre
<i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ilex</i>	Alzina
<i>Salix</i> sp.	Salze

#### Estrat arbustiu

<i>Rubus ulmifolius</i>	Esbarzer
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta

#### Estrat herbaci

<i>Arundo donax</i>	Canya
<i>Cortaderia Selloana</i>	Herba de les pampes
<i>Cynara cardunculus</i>	Card comú
<i>Hypericum perforatum</i>	Pericó foradat
<i>Phragmites australis</i>	Canyís
<i>Taraxacum officinale</i>	Dent de lleó
<i>Typha angustifolia</i>	Boga

## 5. FAUNA

La fauna és el conjunt d'espècies que habita en una regió geogràfica o que són propis d'un període geològic.

La descripció de la fauna que caracteritza la zona d'estudi i el seu entorn s'ha realitzat a partir de les observacions fetes durant les sortides de treball de camp i del Banc de dades de biodiversitat de Catalunya del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Aquest banc de dades recull el conjunt de cites detectades a la quadricula on es troba l'àmbit d'estudi (31T\_DG\_40).

Cal tenir en compte la mobilitat de la fauna ja que es tracta d'espècies citades al llarg d'espais força amplis (cada quadrícula ocupa una àrea de 100 km<sup>2</sup>).

Per tal de descriure la població de vertebrats per grups de l'àrea estudiada es fa a continuació una petita descripció del poblament faunístic present a la zona.

### 5.1. Vertebrats

A continuació es relacionen les espècies d'aus, mamífers, amfibis, rèptils i peixos que podrien ser presents a l'àmbit d'estudi i, molt especialment, al llarg del riu Mogent, hàbitat principal.

Cal tenir en compte que la majoria d'animals que es descriuen en aquest apartat freqüenten més d'un hàbitat per tal de desenvolupar les seves activitats.

Es presenten també per a cada grup les taules d'espècies que han estat detectades a aquesta mateixa zona. Les abreviatures utilitzades a les taules de fauna són les següents:

**Categoria d'estat de conservació:** indica l'estatus de conservació de les espècies segons les diferents categories del *Libro rojo de los vertebrados de España* - Blanco J.C. i González J.L., 1992 -.

- Ex: Extingida.
- E: En perill.
- V: Vulnerable
- R: Rara

- I: Indeterminada
- K: Insuficientment coneguda
- O: Fora de perill
- NA: No amenaçada

I en el cas de les aus:

### Fenologia migratòria (FM)

- e: Nidificant estival
- h: Hivernant
- m: Migratòria
- s: Sedentària
- ps: Parcialment sedentària

#### 5.1.1. Aus

El riu Mogent és via de pas de diferents aus migratòries i lloc d'hivernació per a moltes d'aquestes. Així es troben espècies lligades estrictament a l'ambient fluvial, d'altres que són d'àmbit més mediterrani i que es desplacen al riu per alimentar-se i un tercer grup lligat als conreus.

Dins l'àrea d'estudi es podrien trobar espècies d'ornitofauna lligades directa o indirectament als cursos fluvials com són el martinet menut (*Isobrychus minutus*), l'agró roig (*Ardea purpurea*), els quals nidifiquen en canyissars; el xarrasclet (*Anas querquedula*), el rascllet (*Porzana pusilla*) i el bitó (*Botaurus stellaris*) que són espècies migradores hivernants; el bernat pescaire (*Ardea cinerea*), i espècies més lligades a la freqüentació humana com l'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*).

El balquer (*Acrocephalus arundinaceus*) i la boscarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus*) són altres espècies nidificants que podrien ésser-hi presents, no al bosc de ribera ben desenvolupat, sinó als canyissars associats als cursos fluvials. Així com el rascló (*Rallus aquaticus*), que nidifica en bogars, el teixidor (*Remiz pendulinus*), el corriol petit (*Charadiu dubius*), que sol trobar-se en illetes sorrenques de corrent lent, presents a molts punts del Mogent, la merla d'aigua (*Cinclus cinclus*) i la cuereta torrentera (*Motacilla flava*).

Per altra banda, altres espècies d'aus es troben vinculades a les diferents formacions boscoses no associades a ambients humits de l'àrea d'estudi amb diferents estrats de vegetació. Per exemple, aus amb requeriments forestals com l'astor (*Accipiter gentilis*), l'esparver (*Accipiter nisus*) i la merla (*Turdus medula*), entre altres.

Pel que fa a les aus associades als espais agrícoles que envolten a l'àrea d'estudi així com les plantacions s'inclouen aquelles que utilitzen els camps de conreu i les seves vorades ja sigui com a refugi o com a font d'aliment, o per ambdues activitats. Així, destaquen els rapinyaires nocturns, com el mussol banyut (*Asio otus*) i el mussol comú (*Athene noctua*), i els altres rapinyaires com l'aligot comú (*Buteo buteo*), que s'alimenten dels petits rosegadors.

Per últim, també es troben espècies d'aus oportunistes o generalistes associades a espais alterats, és a dir, on hi manquen comunitats vegetals fruit del grau de l'artificialització que pateix l'espai, com el pardal comú (*Passer domesticus*), la garsa (*Pica pica*), l'estornell (*Sturnus vulgaris*) i el falciot negre (*Apus apus*).

**Taula 15.** Llistat d'aus

Nom científic	Nom comú	Estatus de conservació	FM
<i>Accipiter gentilis</i>	Astor	K	s
<i>Accipiter nisus</i>	Esparver	K	s
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Balquer		e
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Boscarla de canyar		e
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mallerenga cuallarga		s
<i>Alauda arvensis</i>	Alosa vulgar	V	m
<i>Alcedo atthis</i>	Blauet		m
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiu	NA	s
<i>Amandava amandava</i>	Munia roig	NA	
<i>Anas clypeata</i>	Ànec collarot	NA	e
<i>Anas crecca</i> subsp. <i>crecca</i>	Anas crecca	NA	e
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ànec collverd	NA	m
<i>Anas querquedula</i>	Xarrasquet	V	h
<i>Anser anser</i> subsp.	Oca comuna	NA	s
<i>Anthus pratensis</i>	Titella	NA	

Nom científic	Nom comú	Estatus de conservació	FM
<i>Anthus spinoletta</i>	Grasset de muntanya		h
<i>Anthus trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	Piula dels arbres		e
<i>Apus apus</i>	Falciot		e
<i>Apus melba</i>	Ballester		e
<i>Ardea cinerea</i>	Bernat pescaire	NA	s
<i>Ardea purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	Agró roig	V	e
<i>Ardeola ralloides</i>	Martinet ros	E	s
<i>Asio otus</i> subsp. <i>otus</i>	Mussol banyut		s
<i>Athene noctua</i>	Mussol		s
<i>Botaurus stellaris</i>	Bitó comú	E	-
<i>Bubo bubo</i>	Duc		s
<i>Bubulcus ibis</i> subsp. <i>ibis</i>	Esplugabous		s
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Torlit		h
<i>Buteo buteo</i>	Aligot	NA	s
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Enganyapastors		e
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Siboc		e
<i>Carduelis cannabina</i>	Passerell		s
<i>Carduelis carduelis</i>	Cadenera	NA	s
<i>Carduelis chloris</i>	Verdum	NA	s
<i>Carduelis spinus</i>	Lluer	NA	n
<i>Certhia brachydactyla</i>	Raspinell		s
<i>Cettia cetti</i>	Rossinyol bastard		s
<i>Charadrius dubius</i>	Corriol petit		m
<i>Chlidonias hybrida</i>	Fumarell carablanc		m
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarell negre		m
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigonya blanca	E	m
<i>Ciconia nigra</i>	Cigonya negra	E	m
<i>Cinclus cinclus</i>	Merla d'aigua		s
<i>Circaetus gallicus</i>	Àliga marcenca	I	e
<i>Circus aeruginosus</i>	Arpella vulgar	V	e
<i>Circus cyaneus</i>	Arpella pàl·lida		s
<i>Circus pygargus</i>	Esparver cendrós	V	m
<i>Cisticola juncidis</i>	Trist		e
<i>Clamator glandarius</i>	Cucut reial		e
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Durbec	NA	e
<i>Columba livia</i>	Colom roquer		s
<i>Columba oenas</i>	Xixella		s
<i>Columba palumbus</i>	Tudó		s



Nom científic	Nom comú	Estatus de conservació	FM
<i>Corvus corax</i>	Corb	NA	s
<i>Corvus corone</i>	Cornella		s
<i>Corvus monedula</i>	Gralla	I	s
<i>Coturnix coturnix</i>	Guatlla	NA	e
<i>Crex crex</i>	Guatlla maresa	V	-
<i>Cuculus canorus</i>	Cucut		e
<i>Delichon urbica</i>	Oreneta cuablanca		e
<i>Dendrocopos major</i>	Picot garser gros		s
<i>Egretta garzetta</i>	Martinet blanc	NA	s
<i>Emberiza cia</i>	Sit negre	NA	s
<i>Emberiza cirius</i>	Gratapalles	NA	s
<i>Emberiza citrinella</i>	Verderola	NA	s
<i>Emberiza hortulana</i>	Hortolà	NA	e
<i>Emberiza pusilla</i>	Repicalons petit	NA	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Repicalons	NA	s
<i>Erithacus rubecula</i>	Pit-roig		s
<i>Estrilda astrild</i>	Bec de corall senegalès	NA	s
<i>Estrilda melpoda</i>	Bec de corall de galta taronja	NA	-
<i>Estrilda rhodopyga</i>	Bec de corall carpó - roig		-
<i>Estrilda troglodytes</i>	Bec de corall cuanegre	NA	-
<i>Falco columbarius</i>	Esmerla		-
<i>Falco peregrinus</i>	Falcó pelegrí	V	m
<i>Falco subbuteo</i>	Falcó mustatxut	K	e
<i>Falco tinnunculus</i>	Xoriguer	NA	s
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Mastegatxes		e
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinsà	NA	s
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinsà sec	NA	h
<i>Fulica atra</i>	Fotja vulgar		h
<i>Galerida cristata</i>	Cogullada		s
<i>Gallinago media</i>	Becadell gros		-
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla d'aigua		s
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaig		s
<i>Grus grus</i>	Grua		m
<i>Gyps fulvus</i>	Voltor comú	O	m
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Àguila cuabarrada	V	s
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Àguila calçada	NA	m
<i>Himantopus himantopus</i>	Cames llargues		m
<i>Hippolais polyglotta</i>	Bosqueta vulgar		e
<i>Hirundo daurica</i>	Oreneta cua-rogenca		e

Nom científic	Nom comú	Estatus de conservació	FM
<i>Hirundo rustica</i>	Oreneta vulgar		e
<i>Ixobrychus minutus</i>	Martinet menut	I	e
<i>Jynx torquilla</i>	Colltort		e
<i>Lanius excubitor</i>	Botxí		e
<i>Lanius meridionalis</i>	Botxí meridional	K	s
<i>Lanius senator</i>	Capsigrany		e
<i>Larus fuscus</i>	Gavià fosc		h
<i>Larus melanocephalus</i>	Gavina capnegrera		h
<i>Larus ridibundus</i>	Gavina vulgar		h
<i>Loxia curvirostra</i>	Trencapinyes	NA	h
<i>Lullula arborea</i>	Cotoliu		s
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossinyol		e
<i>Luscinia svecica</i>	Cotxa blava		m
<i>Lymnocryptes minimus</i>	Becadell sord		h
<i>Merops apiaster</i>	Abellerol		e
<i>Miliaria calandra</i>	Cruixidell	NA	s
<i>Milvus migrans subsp. migrans</i>	Milà negre	NA	e
<i>Milvus milvus</i>	Milà reial	K	m
<i>Monticola saxatilis</i>	Merla roquera		e

### 5.1.2. Herpetofauna

Els amfibis són el grup més característic dels ambients fluvials ja que pel fet d'estar més o menys lligats a l'aigua, es troben presents tan sols en aquests ambients, però distribuïts de forma diferencial en funció de la qualitat de l'aigua que suporten. Tenint en compte la qualitat hidrològica de l'àmbit del projecte, és més alta la probabilitat de trobar amfibis que visquin en aigües de qualitat baixa. Així, a les basses, suportant un cert grau de contaminació s'hi pot localitzar la granoteta de punts (*Pelodytes punctatus*), el gripau comú (*Bufo bufo*), la reineta (*Hyla meridionalis*) i la granota verda (*Granota perezii*).

Per altra banda, molts rèptils troben en els hàbitats aigualosos recursos tan per alimentar-se com per a reproduir-se, així cal destacar la serp d'aigua (*Natrix maura*) o la serp de collaret (*Natrix natrix*), i la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*). També es troben representants d'aquest grup a les zones agrícoles, com el llangardaix

comú (*Lacerta lepida*) i la sargantana comuna (*Podarcis hispanica*), i a zones més antropitzades com és el dragó comú (*Tarentola mauritanica*).

**Taula 16.** Llistat d'amfibis

Nom científic	Nom comú	Estatus de conservació
<i>Bufo bufo</i> subsp. <i>hispanus</i>	Gripau comú	NA
<i>Bufo calamita</i>	Gripau corredor	NA
<i>Hyla meridionalis</i>	Reineta	NA
<i>Pelobates cultripes</i>	Gripau d'esperons	NA
<i>Pelodytes punctatus</i>	Granoteta de punts	NA
<i>Pelophylax perezi</i>	Granota verda	NA

**Taula 17.** Llistat de rèptils

Nom científic	Nom comú	Estatus de conservació
<i>Anguis fragilis</i>	Vidriol	NA
<i>Chalcides striatus</i>	Lludrió llistat	NA
<i>Coronella girondica</i>	Serp llisa meridional	NA
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Dragó rosat	-
<i>Lacerta lepidus</i>	Lluert	-
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Serp verda	NA
<i>Mauremys leprosa</i>	Tortuga de rierol	NA
<i>Natrix maura</i>	Serp d'aigua	NA
<i>Natrix natrix</i>	Serp de collaret	NA
<i>Podarcis hispanica</i>	Sargantana ibèrica	NA
<i>Psammodromus algirus</i>	Sargantana cuallarga	NA
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Sargantaner petit	
<i>Rhinechis scalaris</i>	Serp blanca	NA
<i>Tarentola mauritanica</i>	Dragó comú	NA
<i>Testudo hermanni</i>	Tortuga de terra	V
<i>Zamenis longissimus</i>	Serp d'esculapi	-

### 5.1.3. Mamífers

El mamífer més destacable, per la seva importància social i ambiental, és sens dubte la llúdriga (*Lutra lutra*), que es va extingir a mitjans de la dècada dels 80 degut a l'alt grau de contaminació de les aigües, i que a partir del 2005, després d'una recuperació ecològica progressiva dels cursos fluvials va tornar a aparèixer en els

cursos alts i mitjans Cal afegir que en nombre hi abunda la mustela (*Mustela nivalis*). Altres espècies de mamífers presents a l'àmbit d'estudi són el teixó (*Meles meles*), la guineu (*Vulpes vulpes*), la fagina (*Martes foina*), la geneta (*Genetta genetta*) i el porc senglar (*Sus scrofa*).

Més lligats als espais oberts de conreu o erms es troba el conill (*Oryctolagus cuniculus*). I de rosegadors les dues espècies de rata (*Rattus rattus* i *Rattus norvegicus*), les dues de ratolins silvestres (*Mus spretus* i *Apodemus sylvaticus*), la rata cellarda (*Eliomys quercinus*), l'esquirol (*Sciurus vulgaris*), el talpó comú (*Microtus duodecimcostatus*) i el talpó roig (*Clethrionomys glareolus*). Finalment, d'insectívors, l'erició fosc (*Erinaceus europaeus*) i diferents tipus de mussaranyes: la comuna (*Crocidura russula*) i la mussaranyeta (*Suncus etruscus*).

**Taula 18.** Llistat de mamífers

Nom científic	Nom comú	Estatut de conservació
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratolí de bosc	NA
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata d'aigua	NA
<i>Atelerix algirus</i>	Eriçó blanc	NA
<i>Capreolus capreolus</i>	Cabirol	NA
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Talpó roig	NA
<i>Crocidura russula</i>	Mussaranya comú	NA
<i>Eliomys quercinus</i>	Rata cellarda	NA
<i>Eptesicus serotinus</i>	Rat-penat bru	K
<i>Genetta genetta</i>	Geneta	NA
<i>Lepus europaeus</i>	Llebre	NA
<i>Martes foina</i>	Gorja blanc/Fagina	NA
<i>Meles meles</i>	Toixó	K
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Talpó comú	NA
<i>Mus domesticus</i>	Ratolí domèstic	NA
<i>Mus musculus</i>	Ratolí casolà	NA
<i>Mus spretus</i>	Ratolí mediterrani	NA
<i>Mustela nivalis</i>	Mostela	NA
<i>Mustela putorius</i>	Turó o fura	E
<i>Neomys fodiens</i>	Mussaranya aquàtica	NA
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conill	NA
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Rat-penat comú	NA
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata grisa	NA
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	NA

Nom científic	Nom comú	Estatut de conservació
<i>Sciurus vulgaris</i>	Esquirol	NA
<i>Suncus etruscus</i>	Mussaranya nana	NA
<i>Sus scrofa</i>	Porc senglar	NA
<i>Vulpes vulpes</i>	Guineu	NA

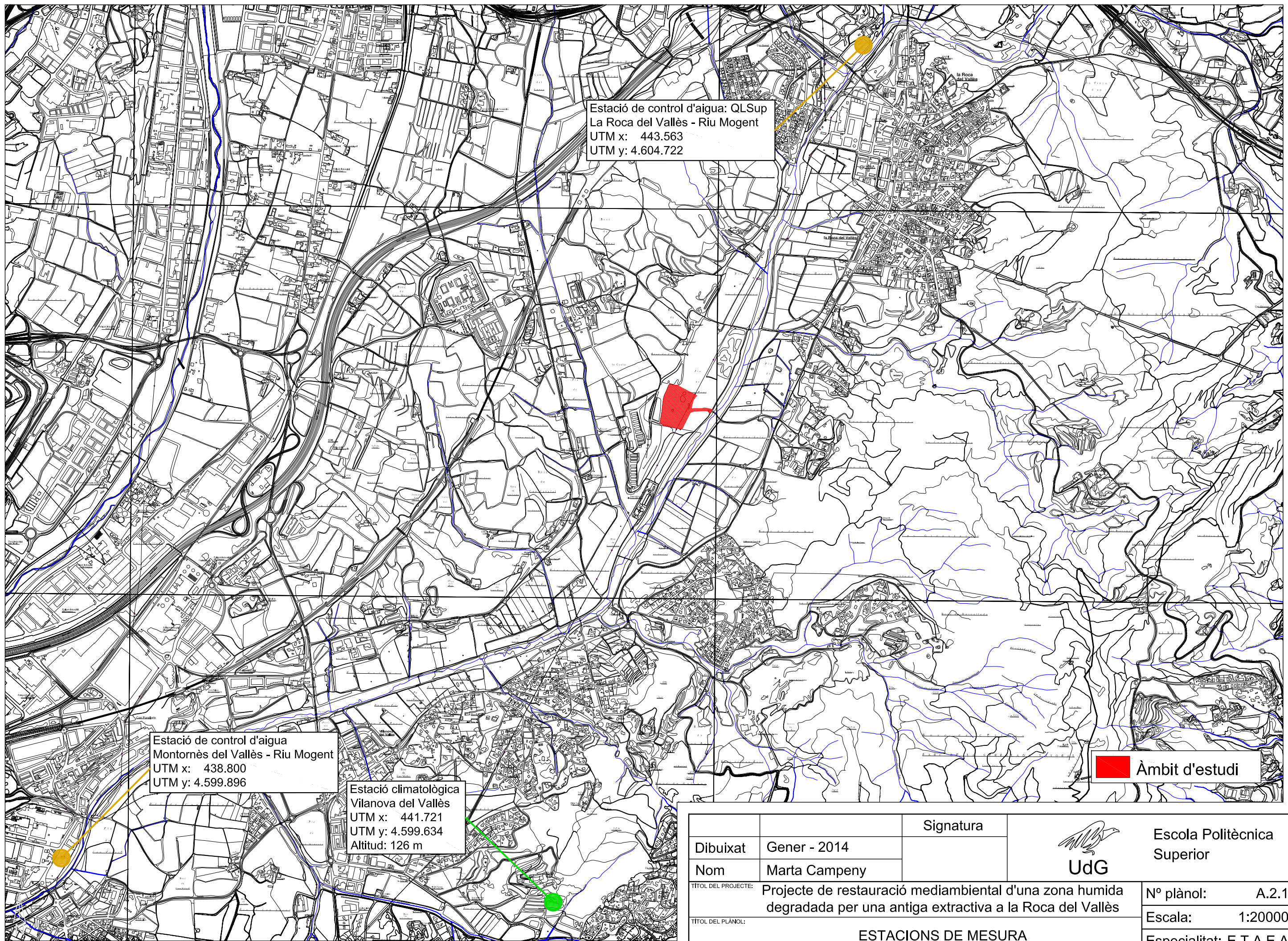
#### 5.1.4. Peixos

Els peixos són organismes estrictament lligats a la presència d'aigua permanent. Durant els últims anys han vist reduïdes les seves poblacions de forma generalitzada com a conseqüència de la contaminació de les aigües, la pèrdua de cabal i de l'hàbitat en general. Així, els peixos autòctons presents als cursos fluvials de la zona d'estudi són el barb de muntanya (*Barbus meridionalis*) i l'espínós (*Gasterosteus aculeatus*), reintroduït en petites basses; i altres peixos presents al·lòctons, són la gambúsia (*Gambusia holbrooki*) i el carpí daurat (*Carassius auratus*), localitzades a la bassa d'en Segur, i el barb roig (*Phoxinus phoxinus*) trobat a la part alta de la conca del Mogent.

**Taula 19.** Llistat de peixos

Nom científic	Nom comú	Estatut de conservació
<i>Barbus meridionalis</i>	Barb de muntanya	V
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Espinós	V
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambúsia	
<i>Carassius auratus</i>	Carpí daurat	NA
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Barb roig	NA






Estació de control d'aigua: QLSup  
 La Roca del Vallès - Riu Mogent  
 UTM x: 443.563  
 UTM y: 4.604.722

Estació de control d'aigua  
 Montornès del Vallès - Riu Mogent  
 UTM x: 438.800  
 UTM y: 4.599.896

Estació climatològica  
 Vilanova del Vallès  
 UTM x: 441.721  
 UTM y: 4.599.634  
 Altitud: 126 m

 Àmbit d'estudi


Dibuixat	Gener - 2014	Signatura	 Escola Politècnica Superior
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: A.2.1
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ESTACIONS DE MESURA		Escala: 1:20000
			Especialitat: E.T.A.E.A





**LLEGENDA**  
Vegetació i usos del sòl

	Vegetació de ribera fragmentada
	Aigües superficials
	Alzinar amb peus de pi pinyer
	Espais denudats
	Herbassar
	Canyar
	Xarxa viària
	Espais urbanitzats
	Conreus
	Límit terme municipal
	Àmbit d'estudi

		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: A.2.2
TÍTOL DEL PLÀNOL:	VEGETACIÓ ACTUAL		Escala: 1:1500
			Especialitat: E.T.A.E.A



**ANNEX 3. CONDICIONANTS PATRIMONI NATURAL I  
CULTURAL**

---



## **ANNEX 3: CONDICIONANTS PATRIMONI NATURAL I CULTURAL**

### **1. PATRIMONI NATURAL**

#### **1.1. Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)**

L'àmbit d'estudi no afecta a cap espai natural de protecció especial (ENPE).

Els espais ENPE més propers són el Parc Natural del Massís de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac i el Parc Natural Massís del Montseny.

El Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac es troba a la Serralada Prelitoral catalana, a cavall de les comarques del Bages i del Vallès Occidental, entre el riu Llobregat, a l'oest, i el riu Ripoll, a l'est. El parc natural està conformat per les dues serralades que li donem nom i que s'uneixen al coll d'Estenalles. La vegetació predominant són alzinars i pinedes. El cims més alts són la Mola (1.104 m), en la qual s'aixeca el monestir romànic de Sant Llorenç, que dóna nom al massís, i el Montcau (1.057 m). Sant Llorenç del Munt i l'Obac fou declarat Parc Natural el 1987 i abasta 13.694 ha de terreny.

Pel que fa al Parc Natural del Montseny es tracta d'un massís muntanyós de la Serralada Pre-litoral, entre el Vallès Oriental, la Selva i Osona, format per dos blocs principals: al nord, el de l'alineació Turó de l'Home - Matagalls (1.707 i 1 695 m alt), i al sud-oest, el del Pla de la Calma, (1 350 m alt). El Montseny fou declarat Parc Natural el 1987 i abasta 30.120 ha de territori.

#### **1.2. Espais del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)**

El projecte objecte d'aquest estudi d'impacte no afecta a cap espai inclòs al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

L'espai PEIN més proper a l'àmbit d'estudi és el PEIN La Conreria – Sant Mateu - Céllecs, a la banda sud de l'àrea d'estudi. Aquest espai se situa a cavall de les comarques del Barcelonès, del Maresme i del Vallès Oriental. Situat a la Serralada Litoral, l'espai comprèn tres unitats ben diferenciades: la Conreria, el massís de Sant Mateu i el massís de Céllecs, i constitueix un dels conjunts granítics de més interès de Catalunya. Presenta una bona mostra dels sistemes naturals propis de les serres litorals septentrionals i conserva una gran diversitat de comunitats vegetals

mediterrànies, a les quals s'afegeixen irradiacions extremes de flora pròpia de zones més septentrionals. La fauna es caracteritza també per una elevada riquesa i per la presència d'elements euro-siberians que es mantenen en certs enclavaments.

Cal dir que el 16 de desembre de 2005 es va publicar al DOGC l'anunci d'informació pública de modificació del Pla d'Espais d'Interès Natural amb la incorporació de l'Espai Rural de Gallecs, espai natural proper a l'àmbit del projecte. Aquest anunci es troba en procés d'aprovació definitiva.

### **1.3. Xarxa natura 2000 (LIC+ZEPA)**

La Xarxa natura 2000 és una iniciativa europea, que impulsa la creació d'una xarxa d'àrees d'espacial protecció. Aquestes àrees es classifiquen en Z.E.P.A (Zona d'Especial Protecció per les Aus) i L.I.C (Lloc d'Interès Comunitari).

A Catalunya formen part de la Xarxa Natura 2000 la totalitat de 1.062.365 ha, de les quals 977.224 ha són terrestres i 85.141 ha són marines.

Al municipi de La Roca del Vallès hi ha dues zones que formen part de la Xarxa Natura 2000. Al sud-est del municipi trobem l'espai Serres del litoral septentrional i al sud del municipi l'espai Riu Congost.

L'àmbit del projecte està ubicat al costat del riu Mogent, i aquest està englobat en l'espai catalogat Riu Congost, pel seu interès natural dins la Xarxa Natura 2000. L'espai Riu Congost és un espai d'aigües continentals que engloba el traçat del Riu Congost, gran part del traçat del Riu Mogent i el naixement del Riu Besòs. Aquest espai compleix, entre d'altres, funcions de connector entre l'espai Gallifa – Cingles de Bertí, al nord, i les Serres del Litoral Septentrional, al sud. L'espai Riu Congost no s'inclou com a Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA) d'acord amb la Directiva 79/409/CEE però sí com a Lloc d'Importància Comunitària (LIC), d'acord amb la Directiva 92/43/CEE.

En l'annex 5 de la proposta de Xarxa natura 2000 es llisten (veure taula 1) les espècies de l'annex II de la Directiva d'hàbitats presents en aquest espai, Riu Congost, que cal protegir, així com les directrius de la Xarxa Natura.

**Taula 1.** Llistat d'espècies protegides

<b>RIU CONGOST</b>	
<b>Amfibis i rèptils</b>	
<b>Nom científic</b>	<b>Nom vulgar</b>
<i>Mauremys leprosa</i>	Tortuga de rierol
<b>Mamífers</b>	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Rat penat de cova
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rat penat mediterrani de ferradura
<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>	Rat penat gran de ferradura
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rat penat petit de ferradura

Altres espais pròxims inclosos dins la Xarxa Natura 2000 són, al nord, **Gallifa - Cingles de Bertí** (espais de muntanya interior, ZEPA + LIC) i **Massís del Montseny** (espai de muntanya interior, LIC).

#### 1.4. Aqüífers protegits

Segons les dades disponibles a la Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge, l'àrea d'estudi no afecta cap aqüífer protegit.

Els aqüífers protegits més propers es troben a uns 3 km de distància cap a la costa. En concret, es tracta dels aqüífers de la Riera d'Argentona i del Baix Maresme.

#### 1.5. Habitats d'Interès Comunitari (HIC)

Segons dades disponibles a la Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge, l'àmbit objecte d'estudi afecta directament a un hàbitat d'interès comunitari. Es tracta de l'hàbitat **9340 - Alzinars i carrascars**, pertanyent als boscos esclerofil·les mediterranis. Aquest hàbitat té caràcter no prioritari, segons l'Annex I de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestre.

Molt propers a l'àmbit s'hi emplacen quatre hàbitats d'interès comunitari més que cal considerar pel seu interès natural i per la seva proximitat a la zona d'estudi. En concret es tracta de l'hàbitat 92A0, el 9540, el 6430 i, per últim, l'hàbitat 91E0, l'únic de caràcter prioritari (*veure taula 2*).

**Taula 2.** Llistat d'hàbitats d'interès comunitari detectats a les proximitats:

<b>91 Boscos caducifolis de l'Europa temperada</b>		
91E0	Prioritari	Vernedes i altres boscos de ribera afins ( <i>Alno-Padion</i> )
<b>92 Boscos caducifolis mediterranis i submediterranis</b>		
92A0	No Prioritari	Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera
<b>95 Boscos de coníferes de muntanyes mediterrànies</b>		
9540	No Prioritari	Pinedes mediterrànies
<b>64 Pastures humides i herbassars megafòrbics</b>		
6430	No Prioritari	Herbassars higròfils, tan de marges i borades com de l'alta muntanya

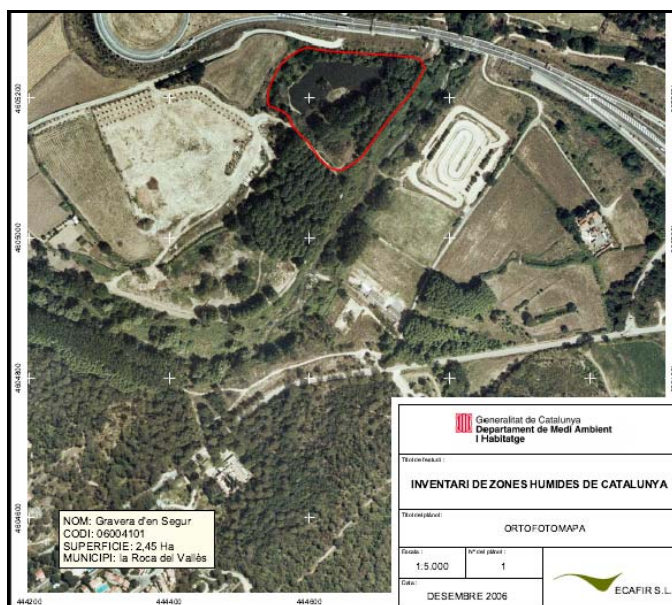
En el plànol que s'adjunta es presenten els hàbitats sota una mateixa categoria.

### 1.6. Zones humides

No s'ha localitzat cap zona humida catalogada per l'Inventari de zones humides de Catalunya elaborat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, que es vegi afectada per l'àmbit d'estudi.

A les proximitats de l'àmbit d'estudi hi trobem diverses zones humides catalogades. Aquestes zones són la Gravera d'en Segur, el Sargar de la Roca i els Aiguamolls de Can Salvi, sent les tres zones humides artificials.

La Gravera d'en Segur, està ubicada al centre del terme municipal de la Roca del Vallès, ocupa 2 hectàrees i va ser dissenyada i construïda durant els anys 1995 i 1996, amb l'objectiu de substituir l'antiga gravera d'en Segur. L'espai es va condicionar formant diversos ambients per afavorir una elevada diversitat de poblament vegetal i faunístic.

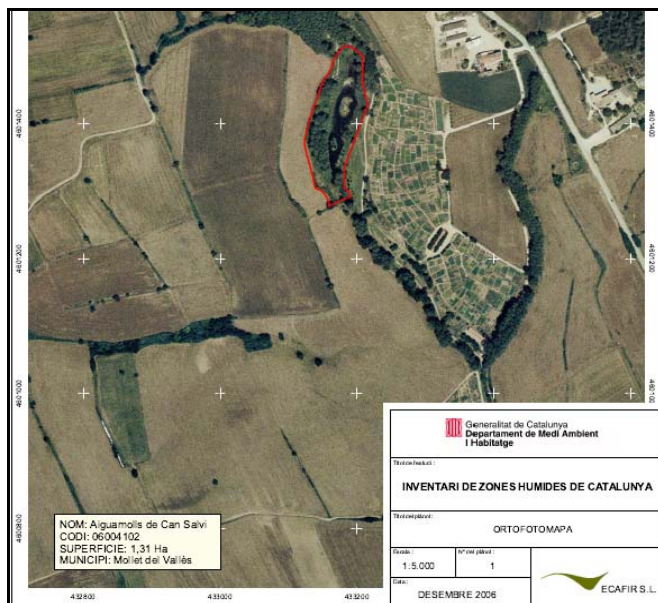
**Imatge 1.** Plànol ubicació gravera d'en Segur

El Sargar de la Roca, està ubicat al sud-oest del terme municipal de la Roca del Vallès, concretament a uns 300 m de l'àmbit d'estudi. Ocupa unes 5 hectàrees i és una de les zones humides més importants de la comarca del Vallès Oriental. L'espai és una antiga bassa de decantació d'una gravera adjacent, que ha assolit un grau de naturalització molt important. El nivell de l'aigua varia bastant, però sempre resta una zona inundada, essent la resta fangar. El més destacat de la vegetació de l'espai és el bosc de ribera. És un bosc ben estructurat i amb genotip propi de la zona. També esdevé un punt important de refugi per un gran nombre d'amfibis.

**Imatge 2.** Plànol ubicació Sargar de la Roca

Els Aiguamolls de Can Salvi estan ubicats al nord-oest del terme municipal de Mollet del Vallès, dins l'espai agrícola de Gallecs, al costat de la riera de Gallecs. Són uns petits aiguamolls que ocupen 1,3 hectàrees, a la riera de Caganell. Pel que fa a la fauna, la zona té importància històrica com a espai de pas i aturada d'aus migradores.

### Imatge 3. Plànol ubicació aiguamolls de Can Salvi



### 1.7. Forest gestionades pel Departament

L'àmbit d'estudi no afecta cap forests gestionades pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.

Properes a l'àmbit d'estudi trobem diverses forest, per una banda, el forest **Ribes Congost (Montmeló)**, amb el codi 938, localitzat al terme municipal de Montmeló. I, per altra banda, el forest **Ribes Congost – Besòs (Montornès del Vallès)**, localitzat al municipi de Montornès del Vallès i amb el codi 956. En ambdós casos es tracta de forests de titularitat i propietat de la Generalitat de Catalunya.

A continuació (*veure taula 3*) es detalla més informació referent a aquestes forests i a d'altres forests presents a les proximitats de la zona d'estudi:



**Taula 3.** Forests gestionades pel Departament de Medi Ambient

Nom forest	Tipus	Propietari	CODI	Nº. CUP	Nº. ELENC
Ribes Congost (Montmeló)	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	938	-	1040
Ribes Congost – Besòs (Montornès del Vallès)	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	956	-	1037
Ribes Besòs (Mollet del Vallès)	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	937	65	1025
Ribes Besòs (Sant Fost de Campsentelles)	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	941	68	1028

### 1.8. Trençalòs

La zona objecte d'estudi queda fora de l'àrea afectada pel Pla de recuperació del trençalòs a Catalunya, aprovada i descrita al Decret 282/1994 de 29 de setembre (DOGC núm. 1972- 14.11.1994).

### 1.9. Inventari patrimoni geològic

No s'ha localitzat cap espai catalogat dins l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya que estigui afectat pel projecte objecte d'estudi.

L'espai d'interès geològic més proper a l'àmbit d'estudi és el Castell de Burriac, situat a cavall dels municipis de Cabriels, Cabrera de Mar i Argentona, a uns 6 km de distància. Aquest espai no es visualitza en el plànol de planta general de Patrimoni Natural.

### 1.10. Arbres monumentals de Catalunya

Dins de l'àmbit d'estudi no es localitza cap arbre declarat, pel decret 214/1987 de declaració d'arbres monumentals, com a arbre monumental, així com tampoc s'hi troba cap arbre declarat, pel decret 47/1988, com a arbre d'interès comarcal o local.

La Roca del Vallès disposa de catàleg d'arbres i arbredes monumentals. En aquest catàleg hi ha diversos exemplars protegits, alguns dels quals es troben a prop de l'àmbit d'actuació (veure taula 4). Diputació de Barcelona. *Mapes de Patrimoni Cultural*. Recuperat 11 desembre 2013. Patrimonicultural.diba.cat.

**Taula 4.** Llistat arbres i arbredes protegides a l'entorn de l'àmbit d'actuació

Àmbit	Denominació	Tipologia	Protecció	Descripció protecció	Titularitat	Nº Element
Patrimoni natural	Desmai de Can Gol	Espècimen botànic	legal	Catàleg d'arbres i arbredes monumentals de la Roca	Privada	08181/92
Patrimoni natural	Pinyer de Can Gol	Espècimen botànic	legal	Catàleg d'arbres i arbredes monumentals de la Roca	Privada	08181/93
Patrimoni natural	Pollancre de Can Gol	Espècimen botànic	legal	Catàleg d'arbres i arbredes monumentals de la Roca	Privada	08181/91
Patrimoni natural	Pinyer de Can Solei	Espècimen botànic	legal	Catàleg d'arbres i arbredes monumentals de la Roca	Privada	08181/95
Patrimoni natural	Salzeda de la Bassa de Can Ribes	Zona d'interès	legal	Catàleg d'arbres i arbredes monumentals de la Roca	Privada	08181/12 4
Patrimoni natural	Albareda de Can Ribes	Zona d'interès	legal	Catàleg d'arbres i arbredes monumentals de la Roca	Privada	08181/12 3
Patrimoni natural	Desmai de Can Mañosa	Espècimen botànic	legal	Catàleg d'arbres i arbredes monumentals de la Roca	Privada	08181/72



## 2. PATRIMONI CULTURAL

“El patrimoni cultural és un dels testimonis fonamentals de la trajectòria històrica i d'identitat d'una col·lectivitat nacional.” segons definició en l'exposició de motius de la llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC, núm. 1807, 11/10/1993, pàg.6748).

La Llei 9/1993, engloba el patrimoni moble, el patrimoni immoble i el patrimoni immaterial, sigui de titularitat pública o privada. També estableix les diferents figures de protecció del patrimoni cultural català:

- Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), declarats pel Govern de la Generalitat de Catalunya.
- Bé Cultural d'Interès Local (BCIL), objecte de protecció i catalogació per part dels municipis.
- La resta de béns integrants de l'ampli patrimoni cultural català (BIPCC)

En aquest apartat s'enumeren els elements del patrimoni cultural que caracteritzen les immediacions de l'àmbit del projecte, doncs dins l'àmbit del projecte no hi ha cap element catalogat com a patrimoni cultural (veure taula 5).

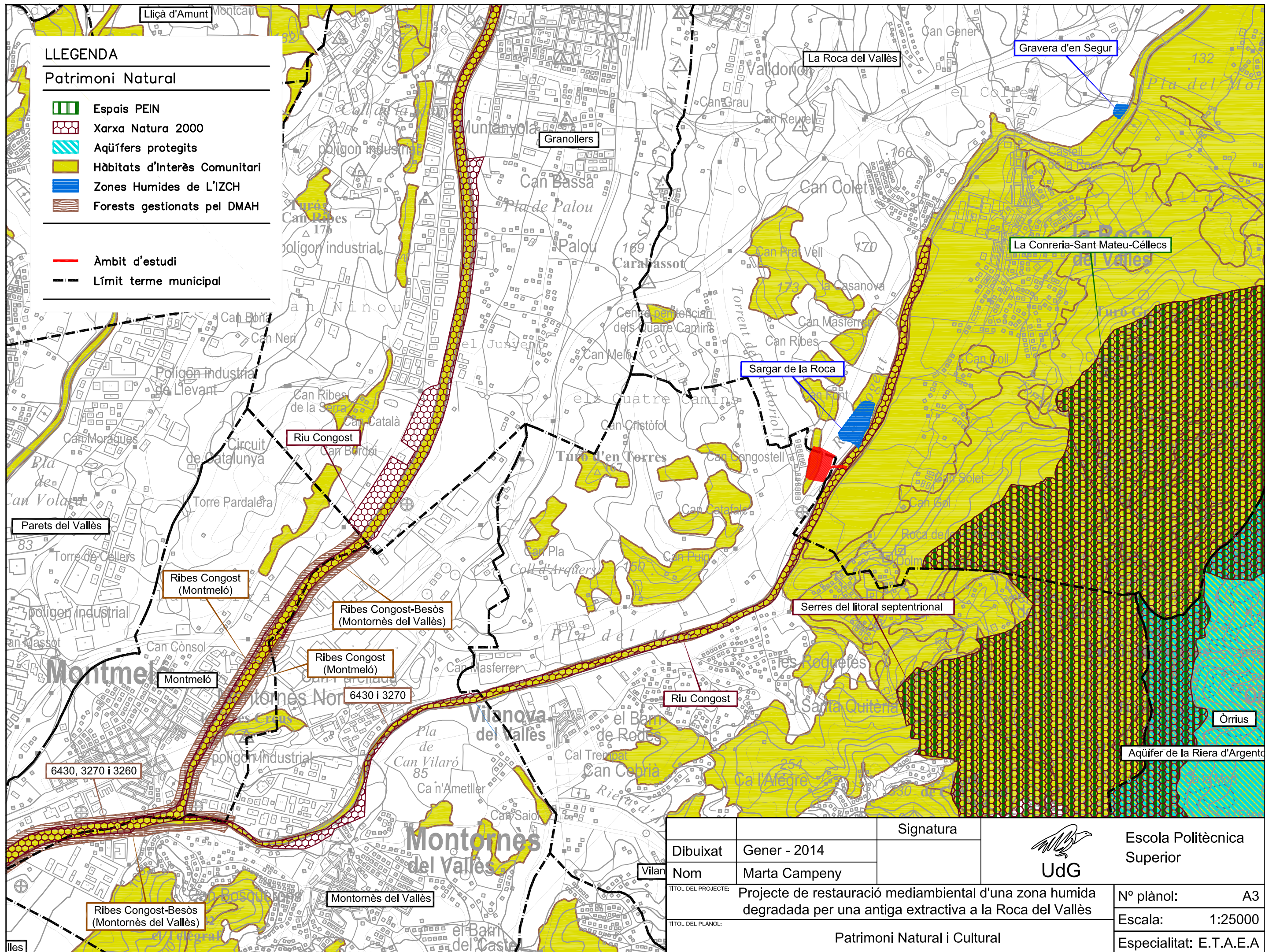
Per realitzar aquest apartat s'han utilitzat les dades extretes del mapa de patrimoni cultural, elaborat per la diputació de Barcelona ([http://patrimonicultural.diba.cat/?codi\\_ine=08181](http://patrimonicultural.diba.cat/?codi_ine=08181))

**Taula 5.** Llistat elements del patrimoni cultural.


Àmbit	Denominació	Tipologia	Protecció	Descripció protecció	NºInventari Generalitat	Titularitat	Nº Element
<b>Municipi: La Roca del Vallès</b>							
Patrimoni immoble	Can Congostell	Jaciment arqueològic	legal	Altres Béns (PEP 2011)		Privada	08181/289
Patrimoni immoble	Can Congostell	Jaciment arqueològic			CC AA I02009	Privada	08902/47
Patrimoni immoble	Can Font	Edifici	legal	Altres Béns/AEA 50m (PEP 2011)		Privada	08181/19
Patrimoni immoble	Can Ribes	Edifici	legal	Altres Béns/AEA 50m (PEP 2011)		Privada	08181/18

Àmbit	Denominació	Tipologia	Protecció	Descripció protecció	NºInventari Generalitat	Titularitat	Nº Element
Patrimoni immoble	Can Mañosa	Edifici				Privada	08181/14
<b>Municipi: Vilanova del Vallès</b>							
Patrimoni immoble	Can Congostell	Edifici			IPA 29640	Privada	08902/13
Patrimoni immoble	Bassa i mina Can Congostell	Element arquitectònic				Privada	08902/14
Patrimoni immoble	Cala Joana	Edifici				Privada	08902/6





- LLEGENDA**
- Patrimoni Natural**
- Espais PEIN
  - Xarxa Natura 2000
  - Aqüífers protegits
  - Hàbitats d'Interès Comunitari
  - Zones Humides de L'IZCH
  - Forests gestionats pel DMAH
- Other symbols:**
- Àmbit d'estudi
  - Límit terme municipal

		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:		Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès	
TÍTOL DEL PLÀNOL:		Patrimoni Natural i Cultural	
		Nº plànol:	A3
		Escala:	1:25000
		Especialitat:	E.T.A.E.A



## **ANNEX 4. CONDICIONANTS LEGALS**

---

## **ANNEX 4: CONDICIONANTS LEGALS**

### **1. MAPA URBANÍSTIC DE CATALUNYA**

D'acord amb la informació extreta del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC), publicat pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya (Imatge 1), l'àmbit de l'estudi té tres classificacions diferents, principalment degut a les afectacions de tercers.

**Imatge 1.** MUC de l'àmbit d'estudi.



A continuació es detalla la informació de cada classificació i qualificació.

Franja verda

Classificació

Codi Ajuntament    UN    Sòl No Urbanitzable

Codi MUC            SNU    Sòl no urbanitzable

**Qualificació**

Codi Ajuntament	15	Lliure Permanent
-----------------	----	------------------

Codi MUC	N1	No urbanitzable, Rústic
----------	----	-------------------------

**Franja gris****Classificació**

Codi Ajuntament	UN	Sòl No Urbanitzable
-----------------	----	---------------------

Codi MUC	SNU	Sòl no urbanitzable
----------	-----	---------------------

**Qualificació**

Codi Ajuntament	19	Zona de Protecció i Servitud
-----------------	----	------------------------------

Codi MUC	N2	No urbanitzable, Protecció
----------	----	----------------------------

**Franja vermella****Classificació**

Codi Ajuntament	UN	Sòl No Urbanitzable
-----------------	----	---------------------

Codi MUC	SNU	Sòl no urbanitzable
----------	-----	---------------------

**Qualificació**

Codi Ajuntament	G	Sistema Ferroviari
-----------------	---	--------------------

Codi MUC	SF	Sistemes, Ferroviari
----------	----	----------------------

**1.1. Definicions**

D'acord amb el PGOUM del municipi de La Roca del Vallès, les definicions de les qualificacions per a cadascuna d'aquestes qualificacions són les descrites a la taula 1.

**Taula 1.** Taula resum de les qualificacions dels terrenys dins l'àmbit d'estudi.

SF	Comprèn la previsió d'una línia de ferrocarrils, en projecte o simplement prevists pel futur, així com els seus entorns de protecció i les instal·lacions directament relacionats amb la xarxa ferroviària.
15	Comprèn els terrenys no urbanitzables que no han de ser objecte d'una especial protecció, permetent-se edificacions o instal·lacions rurals aïllades, sense que en cap cas pugui configurar-se un nucli urbà
19	Comprèn els terrenys qualificats com a no urbanitzables amb la finalitat de protecció de la vialitat primària, de vials públics i dels espais afectats pel traçat del sistema ferroviari.

## 1.2. Conclusions

Per tant, i d'acord amb les previsions establertes al PGOUM, el conjunt dels terrenys estan considerats com a no urbanitzables, si bé es permeten edificacions o instal·lacions auxiliars, i per tant compatibles amb les actuacions previstes en el present projecte.

## 2. CADASTRE

D'acord amb la consulta realitzada al cadastre (Imatge 2) els terrenys que formen part de l'àmbit del projecte, els conformen tres parcel·les diferents.

**Imatge 2.** Vista aèria de l'àmbit d'estudi amb la divisió parcel·l·ària segons cadastre.



Concretament, les parcel·les afectades són les següents:



## 2.1. Parcel·la 1

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**08180A030000150000TO**

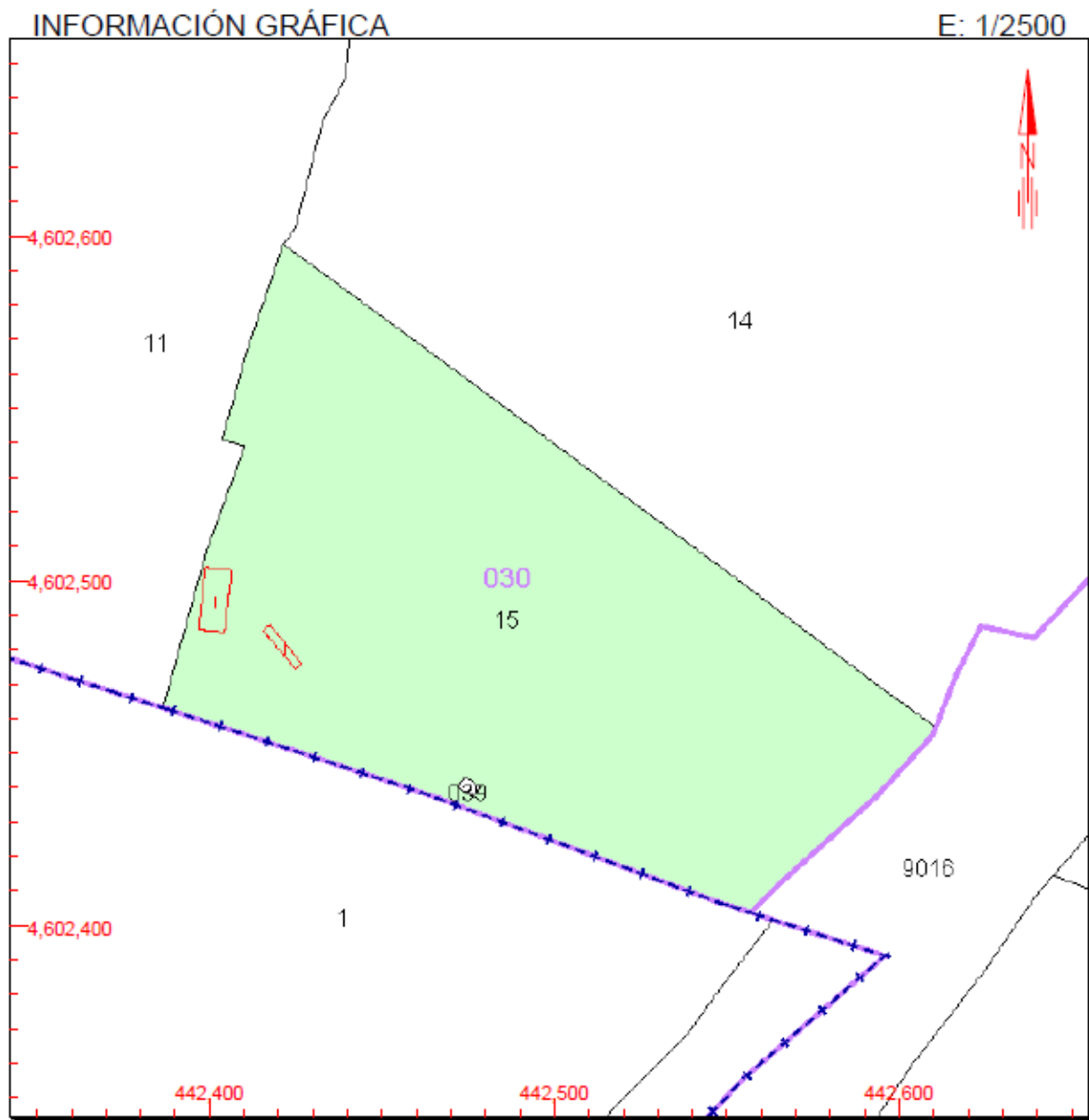
**DATOS DEL INMUEBLE**

LOCALIZACIÓN	
Polígono 30 Parcela 15	
PLA DEL FONT. LA ROCA DEL VALLES [BARCELONA]	
USO LOCAL PRINCIPAL	AÑO CONSTRUCCIÓN
Agrario [Improductivo 00]	--
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	SUPERFICIE CONSTRUIDA [m <sup>2</sup> ]
100,000000	--

**DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

SITUACIÓN		
Polígono 30 Parcela 15		
PLA DEL FONT. LA ROCA DEL VALLES [BARCELONA]		
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m <sup>2</sup> ]	SUPERFICIE SUELO [m <sup>2</sup> ]	TIPO DE FINCA
--	21.039	--

Com es pot veure, la totalitat de la parcel·la està classificada com a ús agrari improductiu.



## 2.2. Parcel·la 2

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**08180A030000140000TM**

**DATOS DEL INMUEBLE**

<small>LOCALIZACIÓN</small>	
<b>Polígono 30 Parcela 14</b>	
<b>PLA DEL FONT. LA ROCA DEL VALLES [BARCELONA]</b>	
<small>USO LOCAL PRINCIPAL</small>	<small>AÑO CONSTRUCCIÓN</small>
<b>Agrario</b>	--
<small>COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN</small>	<small>SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]</small>
<b>100,000000</b>	--

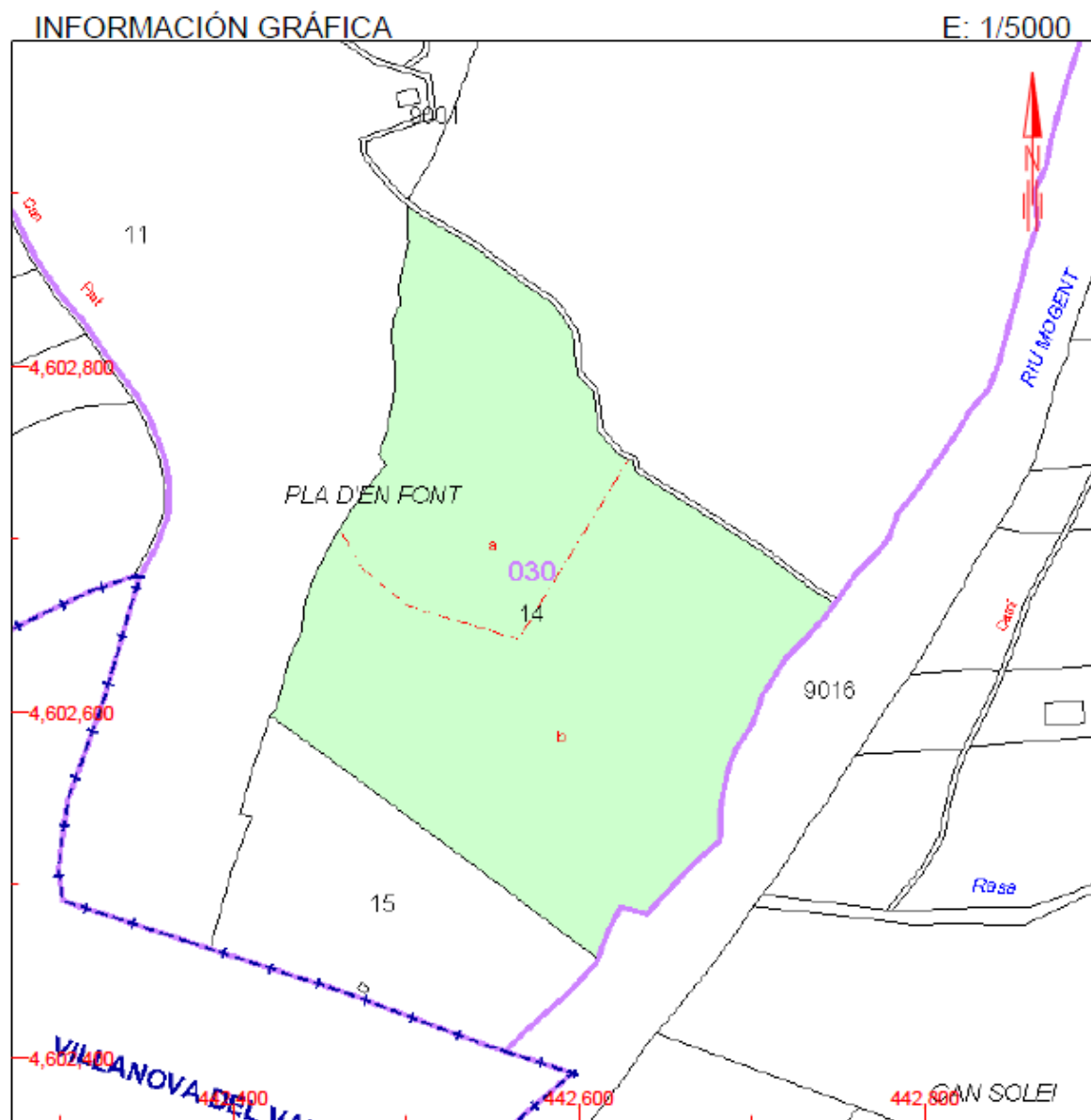
**DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

<small>SITUACIÓN</small>		
<b>Polígono 30 Parcela 14</b>		
<b>PLA DEL FONT. LA ROCA DEL VALLES [BARCELONA]</b>		
<small>SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]</small>	<small>SUPERFICIE SUELO [m<sup>2</sup>]</small>	<small>TIPO DE FINCA</small>
--	<b>70.332</b>	--

**SUBPARCELAS**

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie [Ha]
a	MT	Matorral	00	2,4146
b	I-	Improductivo	00	4,6186

Com es pot veure, la part més important, està classificada per agrari improductiu. Només una petita punta del nord de l'àmbit està classificada per agrari matoll.



442,800 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Viernes , 8 de Noviembre de 2013

## 2.3. Parcel·la 3

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**08180A030000110000TL**

**DATOS DEL INMUEBLE**

<small>LOCALIZACIÓN</small>	
<b>Polígono 30 Parcela 11</b>	
<b>PLA DEL FONT. LA ROCA DEL VALLES [BARCELONA]</b>	
<small>USO LOCAL PRINCIPAL</small>	<small>AÑO CONSTRUCCIÓN</small>
<b>Agrario</b>	--
<small>COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN</small>	<small>SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]</small>
<b>100,000000</b>	--

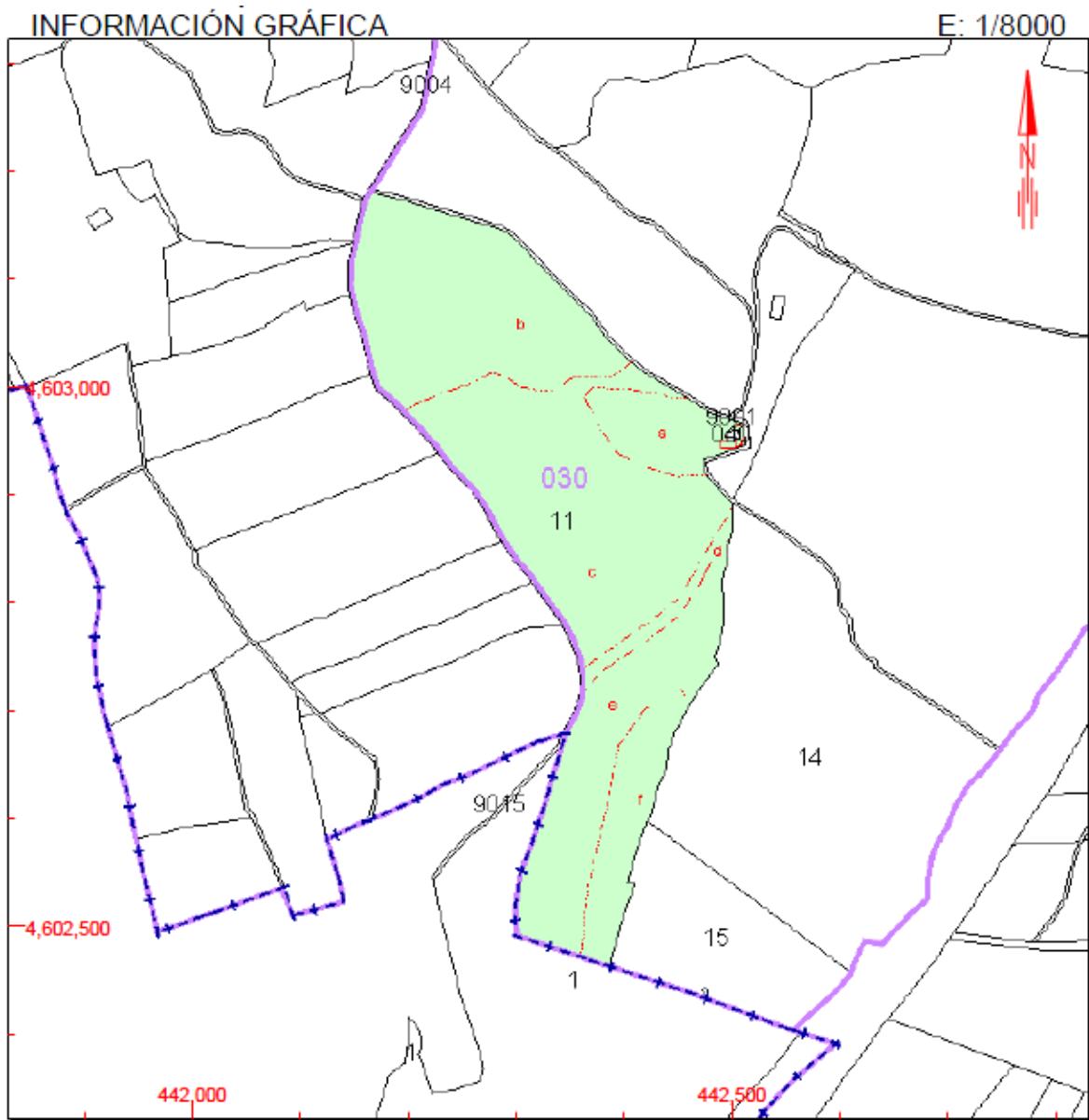
**DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

<small>SITUACIÓN</small>		
<b>Polígono 30 Parcela 11</b>		
<b>PLA DEL FONT. LA ROCA DEL VALLES [BARCELONA]</b>		
<small>SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]</small>	<small>SUPERFICIE SUELO [m<sup>2</sup>]</small>	<small>TIPO DE FINCA</small>
--	<b>113.739</b>	--

**SUBPARCELAS**

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie [Ha]
a	E-	Pastos	00	0,7542
b	C-	Labor o Labradío secano	02	3,1742
c	MM	Pinar maderable	00	4,0732
d	MT	Matorral	00	0,2419
e	MM	Pinar maderable	00	2,1632
f	I-	Improductivo	00	0,9672

Com es pot veure, la part afectada per l'àmbit només és la classificada per la lletra f, que es correspon a agrari improductiu.



## **2.4. Conclusions**


Per tant, un cop observada tota la classificació cadastral, es pot concloure que l'àmbit del projecte està classificat en la seva major part per agrari improductiu, i només una petita part de la part nord com a agrari tipus matoll.

## **ANNEX 5. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA**

---





		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: A5
TÍTOL DEL PLÀNOL:	INDEX FOTOGRÀFIC		Escala: 1:1000
			Especialitat: E.T.A.E.A



## **ANNEX 5. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA**



**Foto 1.** Vista de l'inici del camí d'accés a les basses, des del riu Mogent. Zona 1



**Foto 2.** Vista de les canyes existents a l'inici del camí, costat dret. Zona 1



**Foto 3.** Vista de l'estat del camí d'accés a les basses. Zona 1



**Foto 4.** Vista de diversos materials a retirar. Zona 1





**Foto 5.** Vista de l'estat actual del marge esquerre del camí. Zona 1



**Foto 6.** Detall del marge esquerre del camí. Zona 1





**Foto 7.** Vista de l'estat actual del marge dret del camí. Zona 1



**Foto 8.** Vista de l'estat actual del marge esquerre del camí. Zona 1



**Foto 9.** Vista general de l'entorn de les basses. Zona 2



**Foto 10.** Vista general de l'entorn de les basses. Zona 2





**Foto 11.** Vista general de l'entorn de les basses. Zona 2



**Foto 12.** Vista general de l'entorn de les basses. Zona 2



**Foto 13.** Vista de la bassa 1 i el seu entorn més immediat. Zona 2



**Foto 14.** Detall de la vegetació existent a la bassa 1. Zona 2





**Foto 15.** Vista general de la bassa 2. Zona 2



**Foto 16.** Observació d'un ànec de Coll Verd durant una de les visites de treball de camp. Bassa 2. Zona 2



**Foto 17.** Detall de runa abocada al costat de la bassa 2. Zona 2



**Foto 18.** Vista de l'estat actual del talús posterior de la bassa 2. Zona 2





**Foto 19.** Vista general de la bassa 3 i de la seva ubicació sota cables d'alta tensió. Zona 2



**Foto 20.** Vista de la bassa 3 des d'una altra perspectiva. Zona 2



**Foto 21.** Vista del camí d'accés a la zona de l'acopi de terres sobrant de l'AVE. Zona 2



**Foto 22.** Detall de xaragall al camí d'accés a l'acopi de terres. Zona 3





**Foto 23.** Vista frontal del talús de l'acopi de terres que dóna a l'esplanada de la zona 2. Zona 3



**Foto 24.** Vista del talús de l'acopi de terres que dóna a la bassa 1. Zona 3



**Foto 25.** Vista de l'acopi de terres (costat esquerre des del camí d'accés). Zona 3



**Foto 26.** Vista de l'acopi de terres (costat dret des del camí d'accés). Zona 3

**ANNEX 6. DETERMINACIÓ DEL NOMBRE DE PLANTES  
I REG**

---

**ANNEX 6: DETERMINACIÓ DEL NOMBRE DE PLANTES I REG****1.1. Determinació del nombre de plantes**

Un cop aplicades les formules mostrades en l'apartat 5.3 de la memòria , s'obté la informació detallada de les diferents tipologies de plantació, tal i com es mostra en les taules 1, 2, 3 i 4 (els diferents colors que es mostren en aquestes taules, estan relacionats amb la taula 5).

**Taula 1.** Número de plantes de la Plantació al camí (P1)

Espècie	Nom vulgar	Presentació	Mida (cm)	Marc plantació	%	Densitat (u/m <sup>2</sup> )	Superfície (m <sup>2</sup> )	Nº PEUS
<b>Arbustiva</b>								
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	C3L	60 - 80	3x3	0,20	0,1111	576,35	13
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Aladern de fulla estreta	C3L	60 - 80	3x3	0,45	0,1111	576,35	29
<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscle	C3,5L	60 - 80	3x3	0,35	0,1111	576,35	22
								<b>64</b>

La densitat total de la plantació P1 és de 1.111,11 ut/ha.

**Taula 2.** Número de plantes de la Plantació arbòria i arbustiva de transició (P2)

Espècie	Nom vulgar	Presentació	Mida (cm)	Marc plantació	%	Densitat (u/m <sup>2</sup> )	Superfície (m <sup>2</sup> )	Nº PEUS
<b>Arbòria</b>								
<i>Celtis australis</i>	Lledoner	Cep	8-10	6x6	0,35	0,0278	4.828,50	47
<i>Salix alba</i>	Salze blanc	Arrel nua	8-10	6x6	0,35	0,0278	4.828,50	47
<i>Ulmus minor</i>	Om	Arrel nua	8-10	6x6	0,30	0,0278	4.828,50	40
								<b>134</b>
<b>Arbustiva</b>								
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	C3L	60 - 80	4x4	0,25	0,0625	4.828,50	75
<i>Salix eleagnos</i>	Sarga	C3L	60 - 80	4x4	0,30	0,0625	4.828,50	91
<i>Salix purpurea</i>	Saulic	C3L	80 - 100	4x4	0,45	0,0625	4.828,50	136
								<b>302</b>

La densitat total de la plantació P2 és de 902,78 ut/ha.



**Taula 3.** Número de plantes de la Plantació arbòria i arbustiva d'enjardinament (P3)

Espècie	Nom vulgar	Presentació	Mida (cm)	Marc plantació	%	Densitat (u/m2)	Superfície (m2)	Nº PEUS
<b>Arbòria</b>								
<i>Celtis australis</i>	Lledoner	Cep	8-10	6x6	0,35	0,0278	10.427,45	101
<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixe de fulla gran	Arrel nua	8-10	6x6	0,35	0,0278	10.427,45	101
<i>Salix babylonica</i>	Desmai	Arrel nua	10-12	6x6	0,30	0,0278	10.427,45	87
								<b>289</b>
<b>Arbustiva</b>								
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Aladern de fulla estreta	C3L	60 - 80	3x3	0,15	0,1111	10.427,45	174
<i>Pistacia Lentiscus</i>	Llentiscle	C3,5L	60 - 80	3x3	0,20	0,1111	10.427,45	232
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern	C2,5L	60 - 80	3x3	0,25	0,1111	10.427,45	290
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	C5L	60 - 80	3x3	0,40	0,1111	10.427,45	463
								<b>1.159</b>

La densitat total de la plantació P3 és de 1.388,89 ut/ha.

**Taula 4.** Número de plantes de la Plantació arbòria i arbustiva forestal de bosc mixt (P4)

Espècie	Nom vulgar	Presentació	Mida (cm)	Marc plantació	%	Densitat (u/m2)	Superfície (m2)	Nº PEUS
<b>Arbòria</b>								
<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	Af	2-3 saves	5x5	0,15	0,04	16.171,54	97
<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	C3,5L	80 - 100	5x5	0,15	0,04	16.171,54	97
<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	Af		5x5	0,35	0,04	16.171,54	226
<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	C3,5L	80 - 100	5x5	0,35	0,04	16.171,54	226
								<b>646</b>
<b>Arbustiva</b>								
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	Af	2-3 saves	3x3	0,25	0,1111	16.171,54	449
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	C3L	60 - 80	3x3	0,20	0,1111	16.171,54	359
<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	Af	20 - 40	3x3	0,05	0,1111	16.171,54	90
<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	C3L	40 - 60	3x3	0,05	0,1111	16.171,54	90
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romaní	Af	1-2 saves	3x3	0,15	0,1111	16.171,54	270
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romaní	C3L	60 - 80	3x3	0,15	0,1111	16.171,54	270
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	Af	2-3 saves	3x3	0,10	0,1111	16.171,54	180
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	C3L	60 - 80	3x3	0,05	0,1111	16.171,54	90
								<b>1.798</b>

La densitat total de la plantació P4 és de 1.511,11 ut/ha.

La planta es classifica en petita, mitjana o gran segons el seu tamany. La taula 5 mostra el resum de la quantitat de planta de cada tipus i ho relaciona amb les taules de la 1 a la 4.

**Taula 5.** Resum de la mida de les plantes.

TAMANY	Nº PLANTES
Planta menuda	1.312
Planta mitjana	2.670
Planta gran	410

## 1.2. Agronomia del reg

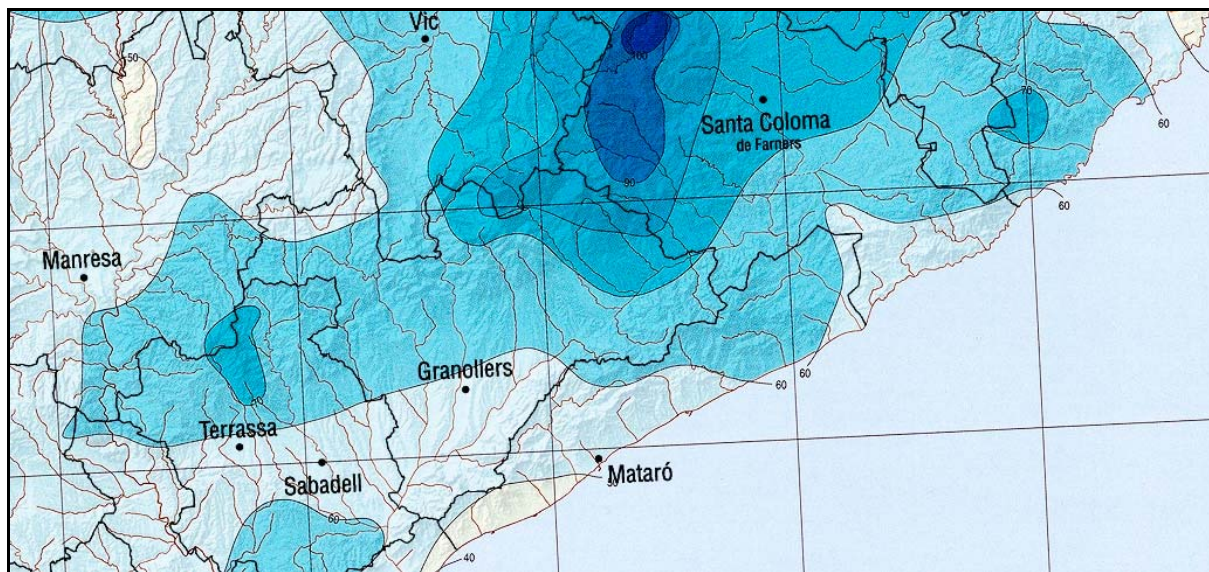
L'estimació del nombre de regs s'ha calculat segons dades de precipitació mitjana mensual reflectides a *l'Atlas climàtic de Catalunya* i publicat pel *Servei Meteorològic de Catalunya* (1997) i en base a la taula de regs del plec de prescripcions de manteniment (GISA).

Les dades de precipitació mitjana (<http://www.meteo.cat/servmet/atles/ACC/>, 8 de gener de 2014) s'obtenen emprant la taula i els plànols mostrats en les imatges de la 1 a la 7.

**Imatge 1.** Taula de dades.

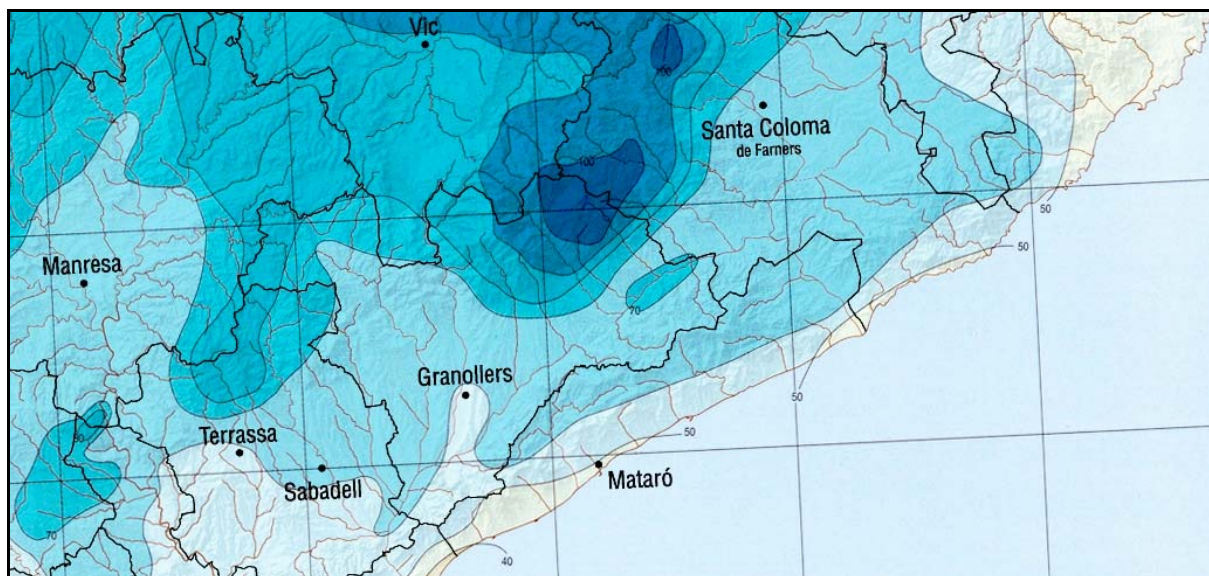


### Imatge 2. Precipitació mitjana del mes d'abril



La precipitació mitjana de la zona és de 50 – 60 mm.

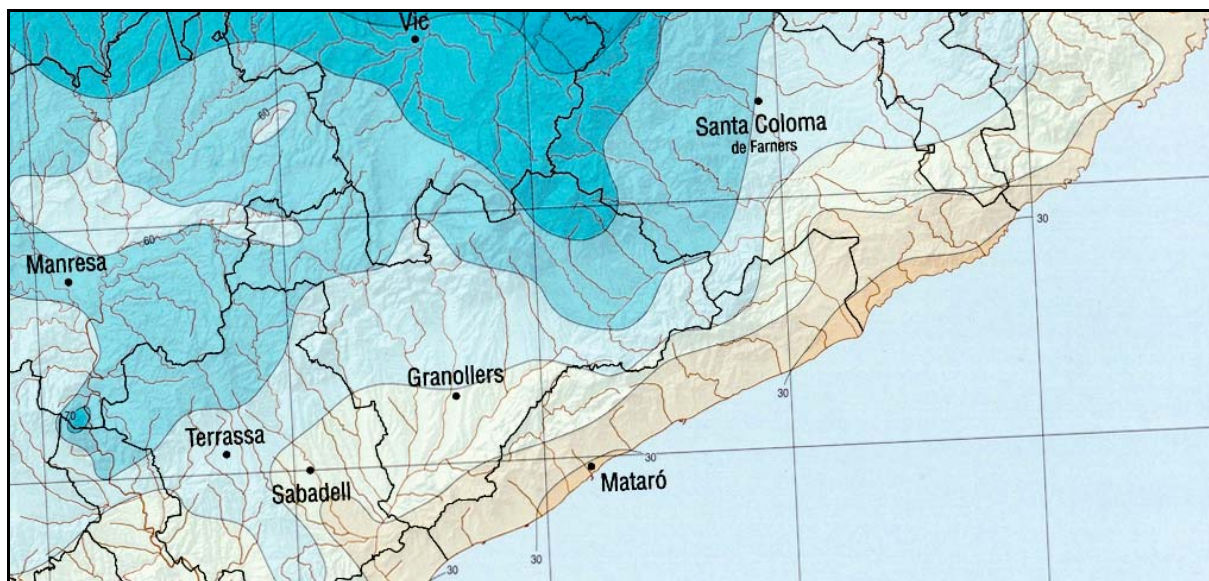
### Imatge 3. Precipitació mitjana del mes de maig



La precipitació mitjana de la zona és de 60 - 70 mm.



#### Imatge 4. Precipitació mitjana del mes de juny



La precipitació mitjana de la zona és de 40 - 50 mm.

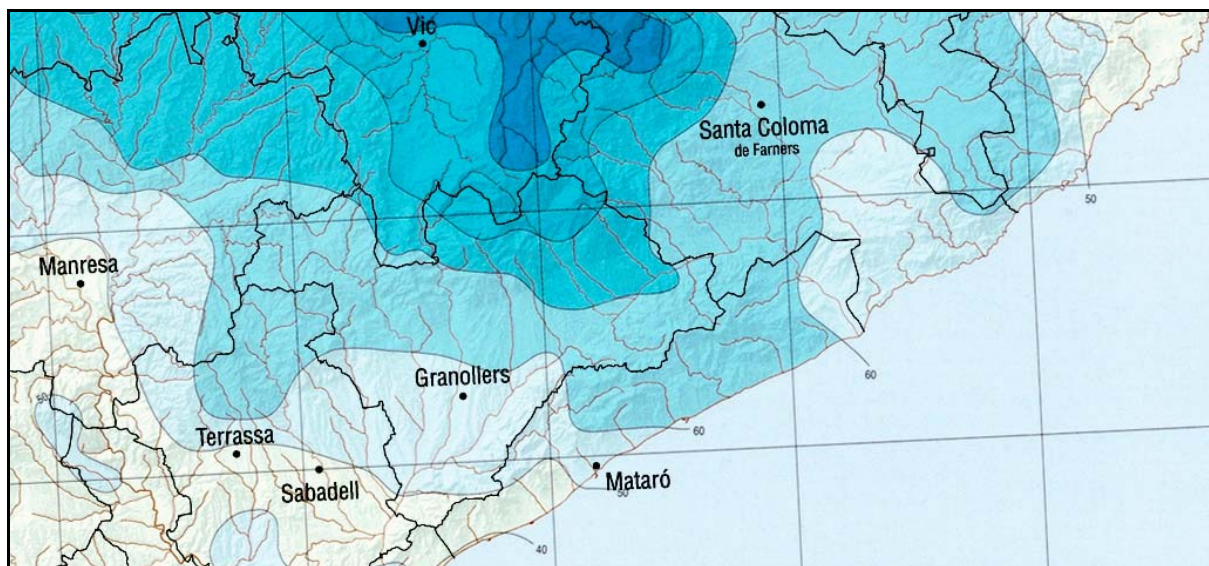
#### Imatge 5. Precipitació mitjana del mes de juliol



La precipitació mitjana de la zona és de < 30 mm.

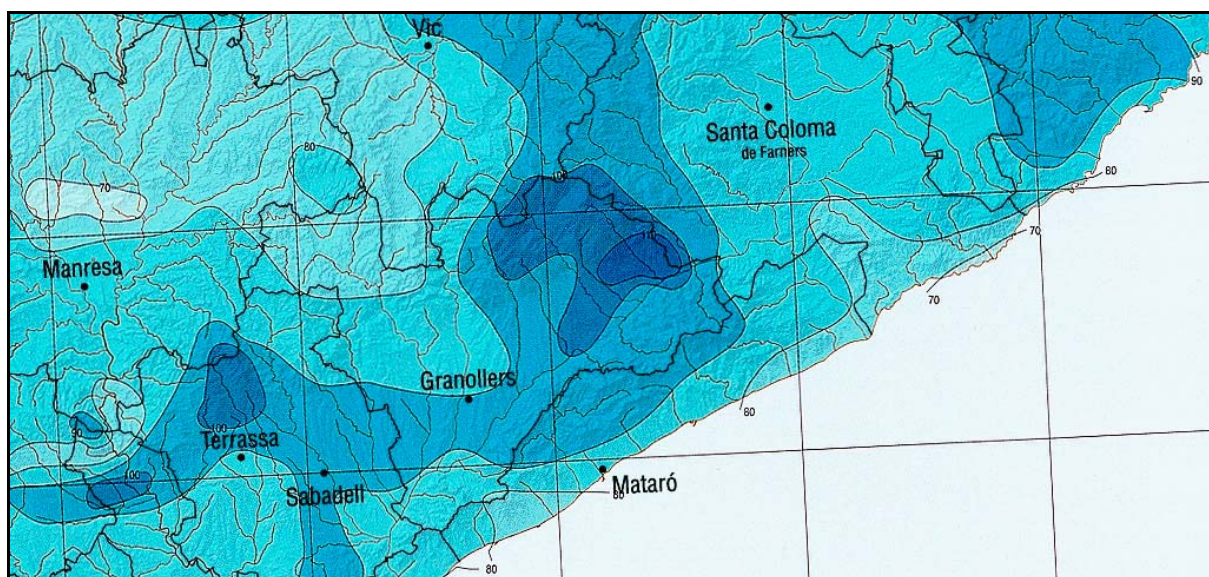


**Imatge 6.** Precipitació mitjana del mes d'agost



La precipitació mitjana de la zona és de 50 – 60 mm.

**Imatge 7.** Precipitació mitjana del mes de setembre



La precipitació mitjana de la zona és de 80 – 90 mm.



El número de regs a realitzar, segons la precipitació que hi ha, s'obté de la taula 6. (Plec de prescripcions de manteniment).

**Taula 6.** Taula resum del número de regs

Pp L/m <sup>2</sup>	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre
< 20	1 regs/mes	2 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes
20-40	1 regs/mes	2 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes
40-60	1 regs/mes	1 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes
60-80		1 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes	4 regs/mes
80-100			3 regs/mes	3 regs/mes	3 regs/mes	3 regs/mes
100-120			3 regs/mes	3 regs/mes	3 regs/mes	3 regs/mes
> 120			2 regs/mes	2 regs/mes	2 regs/mes	2 regs/mes

La dosi d'aigua a aportar a cada planta es fixa seguint els següents criteris:

- 5 – 8 L: port petit i escossell de 30cm de diàmetre (arbusts i arbres de dos sabes)
- 10 – 15 L: port mig i escossell de 50cm de diàmetre (arbusts adults i arbres mitjans)
- 30 – 50 L: port gran i escossell de 70 cm de diàmetre (arbres més grans)

Un cop aplicada la fórmula, s'obté el volum total d'aigua, tal i com es mostra en la taula 7.

**Taula 7.** Volum d'aigua

Nº PLANTES (ut)	Volum aigua /reg (m3)	Nº regs (ut)	Volum aigua total (m3)
1.312	0,005	34	223,04
2.670	0,010	34	907,80
410	0,030	34	418,20
			<b>1.549,04</b>

## **ANNEX 7. PROGRAMACIÓ DE L'EXECUCIÓ**

---



## **ANNEX 8. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

---

## **ANNEX 8: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

### **1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

#### **1.1. Identificació de les obres**

Les obres estudi d'aquest projecte corresponen a la restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès.

#### **1.2. Objecte**

L'Estudi de Seguretat i Salut (E.S.S.) té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En l'E.S.S. s'ha dut a terme un estudi dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de



seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## 2. DADES IDENTIFICATIVES

### 2.1. Dades del projecte

Ús	Zona verda
Població	La Roca del Vallès (Vallès Oriental)
Codi postal	08430
Província	Barcelona

### 2.2. Dades del promotor

Nom	Ajuntament de la Roca del Vallès
NIF	

### 2.3. Dades del projectista

Nom	Marta Campeny Castellà
DNI	77.608.316-Z

## 3. DADES DEL PROJECTE

### 3.1. Comunicacions

Carretera	BV-5001
Ferrocarril	No disponible
Línia Metro	No disponible
Línia Autobús	Sagalés

### 3.2. Subministrament i Serveis

Aigua	Sorea
Gas	Gas Natural
Electricitat	Fecsa-Endesa

### 3.3. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Hospital	Hospital de Mataró Consorti Sanitari del Maresme: 937 417 700
Ambulàncies	061
Bombers	085
Polícia	088
General	112

### 3.4. Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material del projecte ascendeix a la quantitat de QUATRE-CENTS VINT-I-SIS MIL VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (426.896,41 €)

### 3.5. Termini d'execució

El termini d'execució de l'obra tindrà una duració estimada de 14 setmanes i de 2 anys de garantia, període en que es duran a terme els treballs de manteniment.

### 3.6. Mà d'obra prevista

S'indica a la memòria tècnica.

### 3.7. Oficis que poden intervenir en el desenvolupament de l'obra

- Enderrocadors.
- Operadors de maquinària de moviment de terres.
- Operadors de maquinària d'elevació.
- Operadors de planta de formigons.
- Operadors de planta de matxuqueig.
- Consolidadors de terrenys.
- Jardiners
- Muntadors d'estructura de fusta.
- Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
- Manyans.
- Fusters.
- Pintors.
- Instal·ladors de senyalització.

- Instal·ladors de mobiliari urbà.
- Instal·ladors d'equipaments especials.

### **3.8. Maquinària prevista per a executar l'obra**

#### **MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA**

- Grups electrògens.
- Transformadors i centres de transformació.
- Compressors.

#### **MÀQUINES PER A BOMBEIG, ELEVACIÓ I ESGOTAMENT DE LÍQUIDS**

- Bombes submergibles.
- Bombes centrífugues de superfície.
- Grups de pressió.
- Equips per a rebaixar el nivell freàtic.

#### **MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT**

- Excavadores.
- Carregadores.
- Retrocarregadores.
- Rasadores contínues.
- Tractors de cadenes.
- Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)
- Transport extravial .(Dumpers).

#### **MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ**

- Compactador vibratori de tambor llis.
- Compactador tandem vibratori
- Compactador de pneumàtics.
- Compactador estàtic de pota de cabra

#### **MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA**

- Transport per carretera (Camions)

- Cisternes per a combustibles.

## MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

- Formigoneres
- Camió formigonera
- Autoformigoneres
- Bombes de formigó.
- Vibradors.
- Convertidors i grups electrògens

## MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

- Grua sobre pneumàtics autopropulsada
- Grua sobre camió amb pluma telescòpica
- Grua torre (sobre via amb pluma horitzontal)
- Pòrtic sobre pneumàtics
- Elevador per a persones i materials
- Plataformes mòbils elevadores (tisores)
- Carretó elevador

## **4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS**

### **4.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra**

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors provisionals d'obra, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el

seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

#### **4.1.1. Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

#### **4.1.2. Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78  $\Omega$ ). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).



### 4.1.3. Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçiments i embetats.

### 4.1.4. Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

### 4.1.5. Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

#### **4.1.6. Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

#### **4.1.7. Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

#### **4.1.8. Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

### **4.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra**

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

### **4.3. Instal·lació de sanejament**

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

### **4.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis**

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del

material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

#### **4.4.1. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

### **5. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.



Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

## **5.1. Serveis higiènics**

### **5.1.1. Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

### **5.1.2. Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

### **5.1.3. Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## **5.2. Vestuaris**

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

## **5.3. Menjador**

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

## **5.4. Local de descans**

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

### 5.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisoires, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## **6. ÀREES AUXILIARS**

### **6.1. Zones d'apilament. Magatzems**

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## **7. TRACTAMENT DE RESIDUS**

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## **8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES**

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### **8.1. Manipulació**

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.



- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquuats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

## **8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament**

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

### **8.2.1. Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

### **8.2.2. Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

### **8.2.3. Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

### **8.2.4. Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## **9. CONDICIONS DE L'ENTORN**

### **9.1. Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### **9.2. Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### **9.3. Serveis afectats**

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i

localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

#### **9.4. Servituds**

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### **10. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

#### **10.1. Procediments d'execució**

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

#### **10.2. Ordre d'execució dels treballs**

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les

activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 10.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 11. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad



para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## **12. MEDIAMBIENT LABORAL**

### **12.1. Agents atmosfèrics**

Els Contractista haurà de reflectir els possibles agents atmosfèrics que poden afectar i definir les mesures necessàries a prendre.

### **12.2. Il·luminació**

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Caldrà però garantir el compliment de la normativa pel que fa referència a contaminació lumínica (DECRET 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació—ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn).

### 12.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

#### **12.4. Pols**

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:



ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 12.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

### **12.6. Radiacions no ionitzants**

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10<sup>-6</sup> cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

### **12.7. Radiacions infraroges**

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

### **12.8. Radiacions visibles**

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmiseses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

### **12.9. Radiacions ultraviolades**

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a

molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació

reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

### **12.10. Làser**

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de

radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:



- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser

- de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
  - c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
  - d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
  - e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
  - f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
  - g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

### 12.11. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplentat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

### **13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS**

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

- Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:
- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.



En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### **Els principis bàsics de la mantenició de materials**

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments

intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.-No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.-Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### **Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.-Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

#### 14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor,

		regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra

## 15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## **16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propí o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de

Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 17. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda*



*d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*

- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

#### **INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

INSTAL·LACIONS DE TENSÍO BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - MUNTATGE DE LÍNIES AÈRIES  
 INSTAL·LACIONS DE TENSÍO BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES  
 INSTAL·LACIONS DE TENSÍO BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - MUNTATGE DE QUADRES ELÈCTRICS  
 INSTAL·LACIONS DE TENSÍO BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ  
 INSTAL·LACIONS DE TENSÍO BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - INSTAL·LACIONS INTERIORS  
 INSTAL·LACIONS DE TENSÍO BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - PROVES I POSADA EN SERVEI  
 INSTAL·LACIONS DE TENSÍO BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

## **18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

- 13.El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- 14.Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- 15.Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## **19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA**

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

## **19.1. Normes de Policia**

### **19.1.1. Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

### **19.1.2. Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## **19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública**

### **19.2.1. Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

### **19.2.2. Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

### 19.2.3. Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

### 19.2.4. Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 19.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

### 19.3.1. Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.
	Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.
	Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm



només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

### 19.3.2. Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.  No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	--

## 19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

### 19.4.1. Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els
------------	---

		vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament		Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	en	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
		El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

#### 19.4.2. Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

### 19.4.3. Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	<p>La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.</p>
Apilament.	<p>No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.</p> <p>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.</p> <p>A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.</p> <p>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.</p> <p>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.</p> <p>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.</p>
Evacuació	<p>Si la runa es carrega sobre camions, aquests</p>

hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

#### **19.4.4. Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

**Bastides** Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

**Xarxes** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

**Grues torre** En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## **19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic**

### **19.5.1. Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

### **19.5.2. Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

### **19.5.3. Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

### **19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic**

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

### **19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic**

#### **19.7.1. Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

#### **19.7.2. Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

#### **19.7.3. Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una
--------------	--



alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

#### **19.7.4. Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

### 19.7.5. Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

### 19.7.6. Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

### **19.7.7. Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

### **19.7.8. Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

### **19.7.9. Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## **19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública**

### **19.8.1. Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

## **20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**

### **20.1. Riscos de danys a tercers**

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### **20.2. Mesures de protecció a tercers**

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## **21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS**

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

## 22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

## 23. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

I02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  
I02.I09 INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - MUNTATGE DE LÍNIES AÈRIES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, HISSAT DE SUPORTS, ESTESA I TENSAT DE CABLES, MUNTATGE DE FERRATGES, AÏLLANTS, CADENES I ACCESSORIS, CONNEXIÓ

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: Treballs amb escales, bastides o plataformes	2	3 4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Itineraris a l'obra, àrea de treball	2	1 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: Manipulació d'eines i materials	2	2 3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Treballs simultanis en diferents nivells d'alçada	2	2 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1 2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS Situació: Descàrrega d'elements amb mitjans auxiliars	2	2 3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: Manipulació d'eines i materials	3	2 4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: Manipulació d'elements (tall de cables)	3	2 4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: Descàrrega i distribució a l'obra d'elements	1	2 2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: Transport i moviment de materials	2	2 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: Manipulació manual de càrregues	3	2 4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: Treballs a l'exterior	1	2 2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: Soldadura elèctrica o oxiacetilènica	3	2 4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Connexió Soldadura Existència de cablejats elèctrics a les zones d'abast de les parts mòbils de les grues	2	3 4



Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS Situació: Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS Situació: Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: Itineraris a l'obra	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4 /11
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	14
I000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal·lins inactius", en base a la intensitat de la soldadura	19
I000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I000096	No fumar	20 /21
I000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg., cond. segures	13
I000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I000126	Posada a terra i en curtcircuit de totes les fonts de tensió	16
I000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari	16

Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès

I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspides produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21

## 102.110 INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

### EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: Eslavissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: Arc elèctric Soldadura	2	3	4

Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès

20	EXPLOSIONS Situació: Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS Situació: Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS Situació: Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	14
I000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I000096	No fumar	20 /21
I000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrenys; d=1/2h altres terrenys)	3
I000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari	16
I000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15

Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès

I0000142	Evitar que guspides produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21

### 102.I11 INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - MUNTATGE DE QUADRES ELÈCTRICS

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES I SUPORTS METÀL·LICS, MUNTATGE DE BARRS COL·LECTORES, ESTESA DE CABLES SOTA CANALITZACIONS, FIXACIÓ D'APARELLS, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Manipulació d'objectes i/o eines	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: Manipulació d'eines i materials	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: Muntatge d'estructures i suports metàl·lics	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: Ús de maquinària per a la descàrrega d'elements	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: Manipulació i transport manual d'elements pesants	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Connexió Operacions de soldadura elèctrica	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques Situació: Arc elèctric Soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: Operacions de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS Situació: Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès

I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspines produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21

**I02.I12 INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES I SUPORTS METÀL·LICS, MUNTATGE DE BARRES COL·LECTORES, ESTESA DE CABLES SOTA CANALITZACIONS, FIXACIÓ D'APARELLS, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ**

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: Treballs amb escales, en bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Àrea de treball	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: Distribució a l'obra d'elements	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Treballs simultanis a diferents nivells	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS Situació: Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: Manipulació d'eines i/o materials	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: Muntatge d'estructures i suports metàl·lics Fixació d'aparells a les parets o estructures	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: Manipulació i transport manual d'elements pesants	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: Operacions de soldadura elèctrica	2	2	3

Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Connexió Soldadura elèctrica	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	1	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: Arc elèctric Soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: Operacions de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS Situació: Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: Itineraris a l'obra	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari	16
I000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	20 /21

### I02.113 INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - INSTAL·LACIONS INTERIORS DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES I SUPORTS METÀL·LICS, MUNTATGE DE BARRS COL·LECTORES, ESTESA DE CABLES SOTA CANALITZACIONS, FIXACIÓ D'APARELLS, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: Treballs amb escales, en bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Àrea de treball	2	1	2



## Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: Distribució a l'obra d'elements	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Treballs simultanis a diferents nivells	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS Situació: Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: Manipulació d'eines i/o materials	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: Muntatge d'estructures i suports metàl·lics Fixació d'aparells a les parets o estructures	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: Manipulació i transport manual d'elements pesants	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: Operacions de soldadura elèctrica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Connexió Soldadura elèctrica	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	1	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: Arc elèctric Soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: Operacions de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS Situació: Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I000123	Assegurar l'absència de tensió	16

Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès

I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21

#### I02.I14 INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - PROVES I POSADA EN SERVEI

##### INSPECCIÓ VISUAL PRÈVIA, SENYALITZACIÓ I AVÍS AL PERSONAL PROPI I ALIÈ, COMPROVACIÓ D'AÏLLAMENTS, MESURES DE POSTA A TERRA

###### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: Treballs de comprovació i mesures en alçada	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Treballs simultanis en diferents nivells d'alçada	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Comprovació d'aïllaments	3	2	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques Situació: En efectuar les proves	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

###### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16

#### I02.I15 INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

##### INSPECCIÓ VISUAL DE LES INSTAL·LACIONS EN CÀRREGA, COMPROVACIONS AMB APARELLS, MANTENIMENT I REPARACIONS SENSE TENSIÓ

###### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: En efectuar la substitució d'elements en alçada o comprovació de tensió	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Àrea de treball	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	1	2

Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès

Situació: Caiguda d'elements i objectes o eines			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Caiguda d'elements i objectes o eines	2	1 2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1 2
7	COPS AMB OBJECTES IMMOBILS Situació: Àrea de treball	2	1 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: Manipulació d'eines i de materials	2	1 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: Manipulació i projecció de materials	2	2 3
13	SOBRESFORÇOS Situació: Manipulació i transport manual d'elements	2	3 4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Comprovacions amb aparells	1	3 3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: Arc elèctric	1	3 3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	16
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16

## 24. SIGNATURES

L'estudiant,

Marta Campeny Castellà

Calella, Gener 2014

## **ANNEX 9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

---

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	21,00 €
A0121000	h	Oficial 1a	23,02 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	23,40 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	24,22 €
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	29,67 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	21,50 €
A013U001	h	Ajudant	17,61 €
A0140000	h	Manobre	19,25 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,92 €
A0160000	h	Peó	17,01 €
A016P000	h	Peó jardiner	17,01 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,58 €
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	46,24 €
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	56,03 €
C1315220	h	Retroexcavadora mitjana sobre erugues	101,38 €
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics	42,10 €
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	32,90 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	41,02 €
C133M0R0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb corró de 200 kg	43,59 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,30 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,50 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m <sup>3</sup> )	34,93 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m <sup>3</sup>	36,89 €
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	40,94 €
C1503000	h	Camió grua	46,00 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,87 €
C1RA2500	m <sup>3</sup>	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 5 m <sup>3</sup> de capacitat	19,80 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,68 €
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,00 €
CR113000	h	Esbrossadora de capçal de serra	0,74 €
CR221221	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW ( 20 a 34 CV) de potència, amb equip subsolador amb 2 braços i d'una amplària de treball <= 1,5 m	35,84 €
CR2B1225	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip per a rasclar i amb una amplària de treball de 300 cm	33,06 €
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	35,00 €
CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	3,98 €
CRE23000	h	Motoserra	3,09 €



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,11 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	19,94 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,53 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	105,75 €
B0A8U010	U	Grapa d'acer per a fixació de manta orgànica	0,40 €
B2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	10,16 €
B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,02 €
B2RA8420	ka	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0,06 €
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	28,00 €
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	85,00 €
BQ110002	U	Taula de pícnic i dos bancs formats per taulons de fusta i travessers de pi tractats a l'autoclau buit-pressió classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.	520,72 €
BQ23002	U	Paperera tipus Rústica PA639T de la Fundició Ductil Benito SL. Estructura cilíndrica de 50cm de diàmetre, amb tapa formada per taulons de fusta de pi tractada a l'autoclau, classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.	299,00 €
BR2A8420	ka	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0,06 €
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	25,88 €
BR34J000	ka	Bioactivador microbià	6,62 €
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,33 €
BR361100	ka	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,05 €
BR3B6U00	ka	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,86 €
BR3P0001	m3	Terra vegetal adobada provinent de l'obra, inclòs transport fins a lloc d'actuació en obra.	2,99 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR3P2325	m3	Terra vegetal grabellada, subministrada a granel	27,26 €
BR3PAN00	ka	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,85 €
BR46AU01	U	Subministrament de Arbutus unedo, Prunus spinosa, Rosmarinus officinalis, Spartium junceum en alvèol forestal 2-3 sabes	0,40 €
BR46S008	U	Subministrament de Quercus sp. en alvèol forestal	0,44 €
BR46Z008	u	Subministrament de Quercus sp. d'una alçada de 80-100 amb contenidor de 3.5 L	5,53 €
BR471102	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Ulmus sp o Salix alba, de perímetre de tronc 8/10 a arrel nua	10,32 €
BR472105	u	Subministrament d'arbre tipus Fraxinus excelsior i Celtis australis, de perímetre tronc 8/10 en cep o arrel nua	25,07 €
BR472S2E	U	Subministrament de Pinus pinea en alvèol forestal de 2-3 sabes	0,29 €
BR472Z2E	U	Subministrament de Pinus pinea de 80-100 en contenidor de 3.5 L	4,28 €
BR4A2T02	U	Subministrament d'arbust tipus Phyllirea, Prunus, Rhamnus, Viburnum i similar de 60-80 cm en C mínim 3 L	3,53 €
BR4D1002	u	Subministrament arbustiu de Salix sp de 60-100 cm d'alçària en contenidor.	1,18 €
BR4D2002	u	Subministrament d'arbust tipus Cornus sanguinea, Sambucus nigra i similars de 60-80 cm d'alçària en contenidor de 3L.	1,94 €
BR4UJJ00	ka	Barreja d'hidrosembra composta per espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,53 €
BR510001	u	Tub jardinera per a protecció anti-canyes, de material plàstic de 0,80 m. de diàmetre i 0,80 m. de longitud, per a col·locar verticalment dins el clot de plantació.	3,06 €
BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0,01 €
BR822002	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 6 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	3,74 €
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	4,19 €
BR822Z03	U	Estaca de fusta castanyer, h= 1 m, diàmetre mínim 8 cm, amb cinturó per a la subjecció, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	2,08 €
BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,82 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR824002	u	Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,20 €
BR900001	m	Tanca de fusta de pi tractada a l'autoclau, tipus rura, formada per pals de diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada col.locats cada 2 metres i travessers horitzontals de diàmetre de 8 cm, ancorada amb daus de formigó, totalment executada.	17,34 €
BRI0001	m2	Manta orgànica de 250 gr/m <sup>2</sup> de 40% coco i 60% palla	2,40 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	<b>Rend.: 1.000</b>		<b>78,69 €</b>	
Mà d'obra: A0150000	h	Manobre especialista	Unitats	Preu €	Parcial	Import
			0,900 /R x	19.92000 =	17.92800	
				Subtotal...	17.92800	17.92800
Maquinària: C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	2.87000 =	1.29150	
				Subtotal...	1.29150	1.29150
Materials: B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1.11000 =	0.19980	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x	19.94000 =	12.96100	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	19.53000 =	30.27150	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	105.75000 =	15.86250	
				Subtotal...	59.29480	59.29480
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,17928
			COST DIRECTE			78,69358
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>78,69358</b>
DR62000	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	<b>Rend.: 1.000</b>		<b>2,63 €</b>	
Mà d'obra: A0112000	h	Cap de colla	Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,001 /R x	21.00000 =	0.02100	
A0160000	h	Peó	0,003 /R x	24.22000 =	0.07266	
			0,0666 /R x	17.01000 =	1.13287	
				Subtotal...	1.22653	1.22653
Maquinària: C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,016 /R x	34.93000 =	0.55888	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,020 /R x	40.94000 =	0.81880	
				Subtotal...	1.37768	1.37768
Materials: B0111000	m3	Aigua	0,024 x	1.11000 =	0.02664	
				Subtotal...	0.02664	0.02664

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE		2,63085	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,63085	
DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal.lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	<b>Rend.: 1.000</b>		<b>18,13 €</b>	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Ma d'obra:						
A0112000	h	Cap de colla	0,001 /R x	21.00000 =	0.02100	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084 /R x	24.22000 =	2.03448	
A0160000	h	Peó	0,500 /R x	17.01000 =	8.50500	
				Subtotal...	10.56048	10.56048
Maquinària:						
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,060 /R x	32.90000 =	1.97400	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050 /R x	34.93000 =	1.74650	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,090 /R x	40.94000 =	3.68460	
				Subtotal...	7.40510	7.40510
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,150 x	1.11000 =	0.16650	
				Subtotal...	0.16650	0.16650
			COST DIRECTE		18,13208	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,13208	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 1	F21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>70,82 €</b>
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,260 /R x	24.22000 =	6.29720	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260 /R x	21.50000 =	5.59000	
					Subtotal...	11.88720	11.88720
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,700 /R x	46.00000 =	32.20000	
	CRE23000	h	Motoserra	0,260 /R x	3.09000 =	0.80340	
					Subtotal...	33.00340	33.00340
	Materials:						
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100 x	28.00000 =	2.80000	
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,270 x	85.00000 =	22.95000	
					Subtotal...	25.75000	25.75000
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	11.88733 =	0.17831	
					Subtotal...	0.17831	0.17831
					COST DIRECTE		70,81891
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>70,81891</b>
P- 2	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclos, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>13,35 €</b>
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclos, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,480 x	9.02000 =	13.34960	
					Subtotal...	13.34960	13.34960

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU												
				<p>COST DIRECTE <span style="float:right">13,34960</span></p> <p>DESPESES INDIRECTES 0,00%</p> <p><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">13,34960</span></b></p>												
P- 3	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<p><b>Rend.: 1.000 <span style="float:right">14,00 €</span></b></p>												
	Materials: B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<table> <thead> <tr> <th>Unitats</th> <th>Preu €</th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,500</td> <td>x 28.00000 =</td> <td>14.00000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">14.00000</td> <td>14.00000</td> </tr> </tbody> </table> <p>COST DIRECTE <span style="float:right">14,00000</span></p> <p>DESPESES INDIRECTES 0,00%</p> <p><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">14,00000</span></b></p>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	0,500	x 28.00000 =	14.00000				14.00000	14.00000
Unitats	Preu €	Parcial	Import													
0,500	x 28.00000 =	14.00000														
		14.00000	14.00000													
P- 4	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	<p><b>Rend.: 1.000 <span style="float:right">0,23 €</span></b></p>												
	Mà d'obra: A012P000 A013P000	h	Oficial 1a jardiner	<table> <tbody> <tr> <td>0,001</td> <td>/R x 24.22000 =</td> <td>0.02422</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,008</td> <td>/R x 21.50000 =</td> <td>0.17200</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">0.19622</td> <td>0.19622</td> </tr> </tbody> </table>	0,001	/R x 24.22000 =	0.02422		0,008	/R x 21.50000 =	0.17200				0.19622	0.19622
0,001	/R x 24.22000 =	0.02422														
0,008	/R x 21.50000 =	0.17200														
		0.19622	0.19622													
	Maquinària: CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	<table> <tbody> <tr> <td>0,008</td> <td>/R x 4.00000 =</td> <td>0.03200</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">0.03200</td> <td>0.03200</td> </tr> </tbody> </table> <p>DESPESES AUXILIARS 1,50% <span style="float:right">0,00294</span></p> <p>COST DIRECTE <span style="float:right">0,23116</span></p> <p>DESPESES INDIRECTES 0,00%</p> <p><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">0,23116</span></b></p>	0,008	/R x 4.00000 =	0.03200				0.03200	0.03200				
0,008	/R x 4.00000 =	0.03200														
		0.03200	0.03200													
P- 5	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	<p><b>Rend.: 1.000 <span style="float:right">0,13 €</span></b></p>												
	Mà d'obra: A013P000	h	Ajudant jardiner	<table> <tbody> <tr> <td>0,006</td> <td>/R x 21.50000 =</td> <td>0.12900</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">0.12900</td> <td>0.12900</td> </tr> </tbody> </table>	0,006	/R x 21.50000 =	0.12900				0.12900	0.12900				
0,006	/R x 21.50000 =	0.12900														
		0.12900	0.12900													



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50% <span style="float:right">0,00194</span> COST DIRECTE <span style="float:right">0,13094</span> DESPESES INDIRECTES 0,00% <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">0,13094</span></b>
P- 6	FR11RC01	m2	Eliminació dels rizomes de la canya (Arundo donax) amb mitjans mecànics i manuals, fins a 0,5 m de fondària, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies i el manteniment posterior.	<b>Rend.: 1.000 <span style="float:right">24,16 €</span></b>
	Ma d'obra:			Unitats      Preu €      Parcial      Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,020 /R x 21.00000 = 0.42000
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010 /R x 24.22000 = 0.24220
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200 /R x 17.01000 = 3.40200
				Subtotal... 4.06420 4.06420
	Maquinària:			
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,080 /R x 46.24000 = 3.69920
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics	0,200 /R x 42.10000 = 8.42000
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200 /R x 38.50000 = 7.70000
				Subtotal... 19.81920 19.81920
	Materials:			
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,010 x 28.00000 = 0.28000
				Subtotal... 0.28000 0.28000
				COST DIRECTE <span style="float:right">24,16340</span> DESPESES INDIRECTES 0,00% <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">24,16340</span></b>
P- 7	FR225415	m2	Subsolament de terreny fluix a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) i equip subsolador amb 2 braços i una amplària de treball fins a 1,5 m, per a un pendent inferior al 12 %	<b>Rend.: 1.000 <span style="float:right">0,15 €</span></b>
	Maquinària:			Unitats      Preu €      Parcial      Import
	CR221221	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip subsolador amb 2 braços i d'una amplària de treball <= 1,5 m	0,0042 /R x 35.84000 = 0.15053
				Subtotal... 0.15053 0.15053

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU															
				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">0,15053</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>0,15053</b></td> </tr> </table>		0,15053	DESPESES INDIRECTES 0,00%		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,15053</b>									
	0,15053																		
DESPESES INDIRECTES 0,00%																			
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,15053</b>																		
P- 8	FRE61140	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	<b>Rend.: 1.000</b> <b>31,38 €</b>															
	Mà d'obra:																		
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,420 /R x</td> <td>29.67000 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;">12.46140</td> <td></td> </tr> </table>	Unitats	Preu €		Parcial	Import	0,420 /R x	29.67000 =		12.46140						
Unitats	Preu €		Parcial	Import															
0,420 /R x	29.67000 =		12.46140																
	A013P000	h	Ajudant jardiner	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,420 /R x</td> <td style="width: 15%;">21.50000 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;">9.03000</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">21.49140</td> <td style="text-align: right;">21.49140</td> </tr> </table>	0,420 /R x	21.50000 =		9.03000		Subtotal...			21.49140	21.49140					
0,420 /R x	21.50000 =		9.03000																
Subtotal...			21.49140	21.49140															
	Maquinària:																		
	C1503000	h	Camió grua	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,113 /R x</td> <td style="width: 15%;">46.00000 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;">5.19800</td> <td></td> </tr> </table>	0,113 /R x	46.00000 =		5.19800											
0,113 /R x	46.00000 =		5.19800																
	CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,420 /R x</td> <td style="width: 15%;">3.98000 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;">1.67160</td> <td></td> </tr> </table>	0,420 /R x	3.98000 =		1.67160											
0,420 /R x	3.98000 =		1.67160																
	CRE23000	h	Motoserra	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,420 /R x</td> <td style="width: 15%;">3.09000 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;">1.29780</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">8.16740</td> <td style="text-align: right;">8.16740</td> </tr> </table>	0,420 /R x	3.09000 =		1.29780		Subtotal...			8.16740	8.16740					
0,420 /R x	3.09000 =		1.29780																
Subtotal...			8.16740	8.16740															
	Materials:																		
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,050 x</td> <td style="width: 15%;">28.00000 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;">1.40000</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">1.40000</td> <td style="text-align: right;">1.40000</td> </tr> </table>	0,050 x	28.00000 =		1.40000		Subtotal...			1.40000	1.40000					
0,050 x	28.00000 =		1.40000																
Subtotal...			1.40000	1.40000															
				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">DESPESES AUXILIARS 1,50%</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">0,32237</td> </tr> <tr> <td>COST DIRECTE</td> <td style="text-align: right;">31,38117</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>31,38117</b></td> </tr> </table>	DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,32237	COST DIRECTE	31,38117	DESPESES INDIRECTES 0,00%		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,38117</b>							
DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,32237																		
COST DIRECTE	31,38117																		
DESPESES INDIRECTES 0,00%																			
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,38117</b>																		
P- 9	FRF13195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 30 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs	<b>Rend.: 1.000</b> <b>3,26 €</b>															
	Mà d'obra:																		
	A013P000	h	Ajudant jardiner	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,055 /R x</td> <td>21.50000 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;">1.18250</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">1.18250</td> <td style="text-align: right;">1.18250</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €		Parcial	Import	0,055 /R x	21.50000 =		1.18250		Subtotal...			1.18250	1.18250
Unitats	Preu €		Parcial	Import															
0,055 /R x	21.50000 =		1.18250																
Subtotal...			1.18250	1.18250															
	Maquinària:																		
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,055 /R x</td> <td style="width: 15%;">36.89000 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;">2.02895</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">2.02895</td> <td style="text-align: right;">2.02895</td> </tr> </table>	0,055 /R x	36.89000 =		2.02895		Subtotal...			2.02895	2.02895					
0,055 /R x	36.89000 =		2.02895																
Subtotal...			2.02895	2.02895															
	Materials:																		
	B0111000	m3	Aigua	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,030 x</td> <td style="width: 15%;">1.11000 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;">0.03330</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">0.03330</td> <td style="text-align: right;">0.03330</td> </tr> </table>	0,030 x	1.11000 =		0.03330		Subtotal...			0.03330	0.03330					
0,030 x	1.11000 =		0.03330																
Subtotal...			0.03330	0.03330															

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50% <u>0,01774</u> COST DIRECTE 3,26249 DESPESES INDIRECTES 0,00% <u>0,01774</u> <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,26249</b>
P- 10	FRF13250	u	Reg d'arbut amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 10 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	<b>Rend.: 1.000 0,30 €</b>
	Mà d'obra: A013P000	h	Ajudant jardiner	Unitats      Preu €                      Parcial              Import 0,005 /R x      21.50000 =                      0.10750 Subtotal... <u>0.10750</u> 0.10750
	Maquinària: C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x      36.89000 =                      0.18445 Subtotal... <u>0.18445</u> 0.18445
	Materials: B0111000	m3	Aigua	0,010 x      1.11000 =                      0.01110 Subtotal... <u>0.01110</u> 0.01110
				DESPESES AUXILIARS 1,50% <u>0,00161</u> COST DIRECTE 0,30466 DESPESES INDIRECTES 0,00% <u>0,00161</u> <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,30466</b>
P- 11	FRF13310	u	Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 5 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	<b>Rend.: 1.000 0,24 €</b>
	Mà d'obra: A013P000	h	Ajudant jardiner	Unitats      Preu €                      Parcial              Import 0,004 /R x      21.50000 =                      0.08600 Subtotal... <u>0.08600</u> 0.08600
	Maquinària: C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,004 /R x      36.89000 =                      0.14756 Subtotal... <u>0.14756</u> 0.14756
	Materials: B0111000	m3	Aigua	0,005 x      1.11000 =                      0.00555 Subtotal... <u>0.00555</u> 0.00555
				DESPESES AUXILIARS 1,50% <u>0,00129</u> COST DIRECTE 0,24040 DESPESES INDIRECTES 0,00% <u>0,00129</u> <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,24040</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	<b>Rend.: 1.000</b> <b>1,65 €</b>
				Unitats      Preu €                      Parcial                      Import
	Ma d'obra: A0140000	h	Manobre	0,022 /R x      19.25000 =                      0.42350
				Subtotal...                      0.42350                      0.42350
	Maquinària: C1315220	h	Retroexcavadora mitjana sobre erugues	0,012 /R x      101.38000 =                      1.21656
				Subtotal...                      1.21656                      1.21656
				DESPESES AUXILIARS    1,50%                      0,00635
				COST DIRECTE                      1,64641
				DESPESES INDIRECTES    0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> <b>1,64641</b>
P- 13	G2R60002	m3	Retirada de runes i/o brossa, inclosa la càrrega amb contenidor, mitjans mecànics i el transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	<b>Rend.: 1.000</b> <b>18,03 €</b>
				Unitats      Preu €                      Parcial                      Import
	Maquinària: C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,0456 /R x      56.03000 =                      2.55497
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,138 /R x      38.50000 =                      5.31300
				Subtotal...                      7.86797                      7.86797
	Materials: B2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	1,000      x      10.16000 =                      10.16000
				Subtotal...                      10.16000                      10.16000
				COST DIRECTE                      18,02797
				DESPESES INDIRECTES    0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> <b>18,02797</b>
P- 14	G2R60003	m3	Retirada de residus vegetals procedents dels treballs d'aclarides selectives i podes, inclosa la càrrega i transport a abocador autoritzat i el cànon d'abocament i mantenimnet d'abocador	<b>Rend.: 1.000</b> <b>16,34 €</b>
				Unitats      Preu €                      Parcial                      Import
	Maquinària: C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,004 /R x      56.03000 =                      0.22412
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,138 /R x      38.50000 =                      5.31300
				Subtotal...                      5.53712                      5.53712
	Materials: BR2A8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	180,000      x      0.06000 =                      10.80000
				Subtotal...                      10.80000                      10.80000
				COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU															
				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">COST DIRECTE</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">16,33712</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>16,33712</b></td> </tr> </table>	COST DIRECTE	16,33712	DESPESES INDIRECTES 0,00%		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>16,33712</b>									
COST DIRECTE	16,33712																		
DESPESES INDIRECTES 0,00%																			
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>16,33712</b>																		
P- 15	GQ100001	u	Subministrament i col·locació de taula de pícnic i dos bancs de fusta de pi tractada a l'autoclaui, de dimensions de la taula 80 cm d'amplada, 76 cm d'alçada i 1,94 m de llargada i dimensions dels bancs de 44 cm d'alçada, inclòs conjunt a cimentar en excavació i cargoleria en acer inoxidable, inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"><b>Rend.: 1.000</b></td> <td style="text-align: right;"><b>878,24 €</b></td> </tr> </table>	<b>Rend.: 1.000</b>	<b>878,24 €</b>													
<b>Rend.: 1.000</b>	<b>878,24 €</b>																		
	Mà d'obra:																		
	A0121000	h	Oficial 1a	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>3,800 /R x</td> <td>23.02000 =</td> <td>87.47600</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial		Import	3,800 /R x	23.02000 =	87.47600							
Unitats	Preu €	Parcial		Import															
3,800 /R x	23.02000 =	87.47600																	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>5,700 /R x</td> <td>21.50000 =</td> <td>122.55000</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial		Import	5,700 /R x	21.50000 =	122.55000							
Unitats	Preu €	Parcial		Import															
5,700 /R x	21.50000 =	122.55000																	
	A0140000	h	Manobre	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>5,700 /R x</td> <td>19.25000 =</td> <td>109.72500</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="border-top: 1px solid black;">319.75100</td> <td></td> <td style="text-align: right;">319.75100</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial		Import	5,700 /R x	19.25000 =	109.72500				Subtotal...	319.75100		319.75100
Unitats	Preu €	Parcial		Import															
5,700 /R x	19.25000 =	109.72500																	
	Subtotal...	319.75100		319.75100															
	Materials:																		
	BQ110002	U	Taula de pícnic i dos bancs formats per taulons de fusta i travessers de pi tractats a l'autoclaui buit-pressió classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>1,000 x</td> <td>520.72000 =</td> <td>520.72000</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial		Import	1,000 x	520.72000 =	520.72000							
Unitats	Preu €	Parcial		Import															
1,000 x	520.72000 =	520.72000																	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulats de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,480 x</td> <td>78.69358 =</td> <td>37.77292</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="border-top: 1px solid black;">558.49292</td> <td></td> <td style="text-align: right;">558.49292</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial		Import	0,480 x	78.69358 =	37.77292				Subtotal...	558.49292		558.49292
Unitats	Preu €	Parcial		Import															
0,480 x	78.69358 =	37.77292																	
	Subtotal...	558.49292		558.49292															
				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">COST DIRECTE</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">878,24392</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>878,24392</b></td> </tr> </table>	COST DIRECTE	878,24392	DESPESES INDIRECTES 0,00%		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>878,24392</b>									
COST DIRECTE	878,24392																		
DESPESES INDIRECTES 0,00%																			
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>878,24392</b>																		
P- 16	GQ230001	u	Subministrament i col·locació de paperera rústica de fusta de pi tractada amb autoclaui al buit - pressió classe 4 contra la carcoma, tèrmits i insectes acabats en color natural, amb tapa de fusta i anclatge mitjançant pernys d'expansió sobre daus de formigó inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"><b>Rend.: 1.000</b></td> <td style="text-align: right;"><b>360,90 €</b></td> </tr> </table>	<b>Rend.: 1.000</b>	<b>360,90 €</b>													
<b>Rend.: 1.000</b>	<b>360,90 €</b>																		
	Mà d'obra:																		
	A0121000	h	Oficial 1a	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,450 /R x</td> <td>23.02000 =</td> <td>10.35900</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial		Import	0,450 /R x	23.02000 =	10.35900							
Unitats	Preu €	Parcial		Import															
0,450 /R x	23.02000 =	10.35900																	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,950 /R x</td> <td>21.50000 =</td> <td>20.42500</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial		Import	0,950 /R x	21.50000 =	20.42500							
Unitats	Preu €	Parcial		Import															
0,950 /R x	21.50000 =	20.42500																	
	A0140000	h	Manobre	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,950 /R x</td> <td>19.25000 =</td> <td>18.28750</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="border-top: 1px solid black;">49.07150</td> <td></td> <td style="text-align: right;">49.07150</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial		Import	0,950 /R x	19.25000 =	18.28750				Subtotal...	49.07150		49.07150
Unitats	Preu €	Parcial		Import															
0,950 /R x	19.25000 =	18.28750																	
	Subtotal...	49.07150		49.07150															
	Materials:																		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BQ23002	U	Paperera tipus Rústica PA639T de la Fundició Ductil Benito SL. Estructura cilíndrica de 50cm de diàmetre, amb tapa formada per taulons de fusta de pi tractada a l'autoclau, classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.	1,000	x	299.00000 =	299.00000
	D060MOB2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulats de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,163	x	78.69358 =	12.82705
						Subtotal...	311.82705
						COST DIRECTE	360,89855
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>360,89855</b>
P- 17	GQ410003	u	Subministrament i col·locació de piona de fusta extraïble tipus pal RTI de 14 cm, collada amb una cadena disposant un tub d'acer inoxidable de 15 cm de diàmetre i 30 cm de llargada, ancorada a terra amb dau de formigó, inclòs tota les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>150,00 €</b>
P- 18	GQ510001	m	Subministrament i col·locació de tanca de fusta de pi tractada, model rural, postes de diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada cada 2 m amb travesseres horitzontals de 8 cm de diàmetre fixats amb cargols d'acer inoxidable, i col·locada sobre daus de formigó, totalment col·locada.	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>29,89 €</b>
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,300	/R x	24.22000 =	7.26600
	A013U001	h	Ajudant	0,300	/R x	17.61000 =	5.28300
						Subtotal...	12.54900
	Materials:						
	BR900001	m	Tanca de fusta de pi tractada a l'autoclau, tipus rura, formada per pals de diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada col·locats cada 2 metres i travessers horitzontals de diàmetre de 8 cm, ancorada amb daus de formigó, totalment executada.	1,000	x	17.34000 =	17.34000
						Subtotal...	17.34000
						COST DIRECTE	29,88900
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>29,88900</b>





## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 21	GR130007	m2	Extracció de rebrots de rizomes de canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, amb mitjans manuals, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies.	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>12,23 €</b>
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,010 /R x	21.00000 =	0.21000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,144 /R x	24.22000 =	3.48768	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200 /R x	17.01000 =	3.40200	
					Subtotal...	7.09968	7.09968
	Maquinària:						
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,025 /R x	46.24000 =	1.15600	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,100 /R x	38.50000 =	3.85000	
					Subtotal...	5.00600	5.00600
	Materials:						
	B2RA8420	kq	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	2,000 x	0.06000 =	0.12000	
					Subtotal...	0.12000	0.12000
					COST DIRECTE		12,22568
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>12,22568</b>
P- 22	GR2BA7D5	m2	Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 %	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>0,29 €</b>
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	CR2B1225	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip per a rasclar i amb una amplària de treball de 300 cm	0,0089 /R x	33.06000 =	0.29423	
					Subtotal...	0.29423	0.29423
					COST DIRECTE		0,29423
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,29423</b>
P- 23	GR2BJK05	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>0,37 €</b>
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C133M0R0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb corró de 200 kg	0,0086 /R x	43.59000 =	0.37487	
					Subtotal...	0.37487	0.37487

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																		
				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">COST DIRECTE</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">0,37487</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>0,37487</b></td> </tr> </table>	COST DIRECTE	0,37487	DESPESES INDIRECTES 0,00%		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,37487</b>												
COST DIRECTE	0,37487																					
DESPESES INDIRECTES 0,00%																						
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,37487</b>																					
P- 24	GR3P2325	m3	Terra vegetal grabellada subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora de 74 hp	<b>Rend.: 1.000</b> <b>31,34 €</b>																		
	Mà d'obra: A016P000	h	Peó jardiner	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,070 /R x</td> <td>17.01000 =</td> <td></td> <td>1.19070</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">Subtotal...</td> <td>1.19070</td> <td>1.19070</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €		Parcial		Import	0,070 /R x	17.01000 =		1.19070						Subtotal...	1.19070	1.19070
Unitats	Preu €		Parcial		Import																	
0,070 /R x	17.01000 =		1.19070																			
			Subtotal...	1.19070	1.19070																	
	Maquinària: C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,070 /R x</td> <td style="width: 15%;">41.02000 =</td> <td></td> <td style="width: 15%;">2.87140</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">Subtotal...</td> <td>2.87140</td> <td>2.87140</td> </tr> </table>	0,070 /R x	41.02000 =		2.87140						Subtotal...	2.87140	2.87140						
0,070 /R x	41.02000 =		2.87140																			
			Subtotal...	2.87140	2.87140																	
	Materials: BR3P2325	m3	Terra vegetal grabellada, subministrada a granel	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">1,000 x</td> <td style="width: 15%;">27.26000 =</td> <td></td> <td style="width: 15%;">27.26000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">Subtotal...</td> <td>27.26000</td> <td>27.26000</td> </tr> </table>	1,000 x	27.26000 =		27.26000						Subtotal...	27.26000	27.26000						
1,000 x	27.26000 =		27.26000																			
			Subtotal...	27.26000	27.26000																	
				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">DESPESES AUXILIARS 1,50%</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">0,01786</td> </tr> <tr> <td>COST DIRECTE</td> <td style="text-align: right;">31,33996</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>31,33996</b></td> </tr> </table>	DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01786	COST DIRECTE	31,33996	DESPESES INDIRECTES 0,00%		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,33996</b>										
DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01786																					
COST DIRECTE	31,33996																					
DESPESES INDIRECTES 0,00%																						
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,33996</b>																					
P- 25	GR450001	u	Preparació de terreny per a plantació, inclòs l'eliminació de rizomes i col·locació de tub de jardineria de protecció anti-canyes dins el clot de plantació, càrrega de restes vegetals i transport a abocador, eines i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons plec de prescripcions tècniques, totalment acabada.	<b>Rend.: 1.000</b> <b>8,73 €</b>																		
	Mà d'obra: A012P000	h	Oficial 1a jardiner	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,075 /R x</td> <td style="width: 15%;">24.22000 =</td> <td></td> <td style="width: 15%;">1.81650</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0,075 /R x	24.22000 =		1.81650														
0,075 /R x	24.22000 =		1.81650																			
	A016P000	h	Peó jardiner	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,166 /R x</td> <td style="width: 15%;">17.01000 =</td> <td></td> <td style="width: 15%;">2.82366</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">Subtotal...</td> <td>4.64016</td> <td>4.64016</td> </tr> </table>	0,166 /R x	17.01000 =		2.82366						Subtotal...	4.64016	4.64016						
0,166 /R x	17.01000 =		2.82366																			
			Subtotal...	4.64016	4.64016																	
	Materials: BR3P0001	m3	Terra vegetal adobada provinent de l'obra, inclòs transport fins a lloc d'actuació en obra.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">0,343 x</td> <td style="width: 15%;">2.99000 =</td> <td></td> <td style="width: 15%;">1.02557</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0,343 x	2.99000 =		1.02557														
0,343 x	2.99000 =		1.02557																			
	BR510001	u	Tub jardineria per a protecció anti-canyes, de material plàstic de 0,80 m. de diàmetre i 0,80 m. de longitud, per a col·locar verticalment dins el clot de plantació.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">1,000 x</td> <td style="width: 15%;">3.06000 =</td> <td></td> <td style="width: 15%;">3.06000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">Subtotal...</td> <td>4.08557</td> <td>4.08557</td> </tr> </table>	1,000 x	3.06000 =		3.06000						Subtotal...	4.08557	4.08557						
1,000 x	3.06000 =		3.06000																			
			Subtotal...	4.08557	4.08557																	
				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">COST DIRECTE</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">8,72573</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> </tr> </table>	COST DIRECTE	8,72573	DESPESES INDIRECTES 0,00%															
COST DIRECTE	8,72573																					
DESPESES INDIRECTES 0,00%																						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>8,72573</b>
P- 26	GR46AU01	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Arbutus unedo, Prunus spinosa, Rosmarinus officinalis, Spartium junceum, en alvèol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>4,49 €</b>
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x 25.88000 =	0.20704	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x 6.33000 =	0.25320	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x 0.86000 =	0.17200	
	BR46AU01	U	Subministrament de Arbutus unedo, Prunus spinosa, Rosmarinus officinalis, Spartium junceum en alvèol forestal 2-3 sabes	1,000	x 0.40000 =	0.40000	
	BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	1,000	x 0.01000 =	0.01000	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x 0.82000 =	0.82000	
	DR62000	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x 2.63085 =	2.63085	
				Subtotal...		4.49309	4.49309
				COST DIRECTE			4.49309
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>4,49309</b>
P- 27	GR46S008	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, en alvèol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>4,53 €</b>
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	25.88000 =	0.20704
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6.33000 =	0.25320
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0.86000 =	0.17200
	BR46S008	U	Subministrament de Quercus sp. en alvèol forestal	1,000	x	0.44000 =	0.44000
	BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	1,000	x	0.01000 =	0.01000
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0.82000 =	0.82000
	DR62000	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	2.63085 =	2.63085
						Subtotal...	4.53309
							4.53309
						COST DIRECTE	4.53309
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4.53309</b>
P- 28	GR46Z008	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col.locació del protector d'escocell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.			<b>Rend.: 1.000</b>	<b>26,37 €</b>
	Materials:			Unitats		Preu €	Parcial
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	25.88000 =	0.20704
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6.33000 =	0.25320
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0.86000 =	0.17200
	BR46Z008	u	Subministrament de Quercus sp. d'una alçada de 80-100 amb contenidor de 3.5 L	1,000	x	5.53000 =	5.53000
	BR822Z03	U	Estaca de fusta castanyer, h= 1 m, diàmetre mínim 8 cm, amb cinturó per a la subjecció, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x	2.08000 =	2.08000
						Import	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal.lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	18.13208 =	18.13208
						Subtotal...	26.37432
						COST DIRECTE	26,37432
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>26,37432</b>
P- 29	GR472S2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea, en alvèol forestal de 2-3 sabes, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escocell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.			<b>Rend.: 1.000</b>	<b>4,38 €</b>
	Materials:			Unitats		Preu €	Parcial
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	25.88000 =	0.20704
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6.33000 =	0.25320
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0.86000 =	0.17200
	BR472S2E	U	Subministrament de Pinus pinea en alvèol forestal de 2-3 sabes	1,000	x	0.29000 =	0.29000
	BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	1,000	x	0.01000 =	0.01000
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0.82000 =	0.82000
	DR62000	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	2.63085 =	2.63085
						Subtotal...	4.38309
						COST DIRECTE	4,38309
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,38309</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 30	GR472Z2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea , amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>25,12 €</b>
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x 25.88000 =	0.20704	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x 6.33000 =	0.25320	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x 0.86000 =	0.17200	
	BR472Z2E	U	Subministrament de Pinus pinea de 80-100 en contenidor de 3.5 L	1,000	x 4.28000 =	4.28000	
	BR822Z03	U	Estaca de fusta castanyer, h= 1 m, diàmetre mínim 8 cm, amb cinturó per a la subjecció, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	1,000	x 2.08000 =	2.08000	
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins a la recepció de l'obra.	1,000	x 18.13208 =	18.13208	
					Subtotal...	25.12432	25.12432
					COST DIRECTE		25,12432
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>25,12432</b>
P- 31	GR471102	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Alnus sp, Populus sp, Ulmus sp, Salix alba i similars, amb perímetre de tronc de 8/10 en arrel nua, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>33,73 €</b>
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,004	x 25.88000 =	0.10352	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,020	x 6.33000 =	0.12660	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,130	x 0.86000 =	0.11180	





## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				<p>COST DIRECTE <span style="float:right">48,02432</span></p> <p>DESPESES INDIRECTES 0,00%</p> <p><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">48,02432</span></b></p>
P- 33	GR4A2T02	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Phyllirea, Prunus, Rhamnus, Viburnum o similar de 60-80 cm d'alçada en contenidor de 3L., inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escocell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<p><b>Rend.: 1.000 <span style="float:right">7,13 €</span></b></p>
	Materials:			<p>Unitats      Preu €      Parcial      Import</p>
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclos transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,003 x 25.88000 = 0.07764
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,003 x 6.33000 = 0.01899
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,050 x 0.86000 = 0.04300
	BR4A2T02	U	Subministrament d'arbust tipus Phyllirea, Prunus, Rhamnus, Viburnum i similar de 60-80 cm en C mínim 3 L	1,000 x 3.53000 = 3.53000
	BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçada, i Ø >3 cm, posat en obra	1,000 x 0.01000 = 0.01000
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000 x 0.82000 = 0.82000
	DR62000	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000 x 2.63085 = 2.63085
				<p style="text-align:right">Subtotal... <span style="float:right">7.13048</span> <span style="float:right">7.13048</span></p>
				<p>COST DIRECTE <span style="float:right">7,13048</span></p> <p>DESPESES INDIRECTES 0,00%</p> <p><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">7,13048</span></b></p>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 34	GR4D1002	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Salix sp de 60-100 cm d'alçada en contenidor, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>4,78 €</b>
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,003	x 25.88000 =	0.07764	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,003	x 6.33000 =	0.01899	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,050	x 0.86000 =	0.04300	
	BR4D1002	u	Subministrament arbustiu de Salix sp de 60-100 cm d'alçada en contenidor.	1,000	x 1.18000 =	1.18000	
	BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçada, i Ø >3 cm, posat en obra	1,000	x 0.01000 =	0.01000	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x 0.82000 =	0.82000	
	DR62000	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x 2.63085 =	2.63085	
					Subtotal...	4.78048	4.78048
					COST DIRECTE		4,78048
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>4,78048</b>
P- 35	GR4D2002	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Cornus sanguinea, Sambucus nigra i similars de 60-80 cm d'alçada en contenidor de 3L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>Rend.: 1.000</b>			<b>5,54 €</b>
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,003	x 25.88000 =	0.07764	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																				
				<p>COST DIRECTE <span style="float:right">1,11743</span></p> <p>DESPESES INDIRECTES 0,00%</p> <p><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">1,11743</span></b></p>																				
P- 37	GRI1001	m2	Manta orgànica amb un pes mínim de 250 g/m2, composta per fibres de 40% coco i 60% palla, per a protecció de talussos, fixada al terreny amb grapes d'acer, inclos perdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada	<p><b>Rend.: 1.000 <span style="float:right">6,54 €</span></b></p>																				
	Ma d'obra:			<table border="0"> <thead> <tr> <th>Unitats</th> <th>Preu €</th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,050 /R x</td> <td>21.00000 =</td> <td>1.05000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,050 /R x</td> <td>24.22000 =</td> <td>1.21100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,050 /R x</td> <td>19.25000 =</td> <td>0.96250</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>3.22350</td> <td>3.22350</td> </tr> </tbody> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	0,050 /R x	21.00000 =	1.05000		0,050 /R x	24.22000 =	1.21100		0,050 /R x	19.25000 =	0.96250			Subtotal...	3.22350	3.22350
Unitats	Preu €	Parcial	Import																					
0,050 /R x	21.00000 =	1.05000																						
0,050 /R x	24.22000 =	1.21100																						
0,050 /R x	19.25000 =	0.96250																						
	Subtotal...	3.22350	3.22350																					
	A0112000	h	Cap de colla																					
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner																					
	A0140000	h	Manobre																					
	Materials:																							
	BOA8U010	U	Grapa d'acer per a fixació de manta orgànica	2,000 x 0.40000 = 0.80000																				
	BRI0001	m2	Manta orgànica de 250 gr/m² de 40% coco i 60% palla	1,050 x 2.40000 = 2.52000																				
				<table border="0"> <tbody> <tr> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>3.32000</td> <td>3.32000</td> </tr> </tbody> </table>		Subtotal...	3.32000	3.32000																
	Subtotal...	3.32000	3.32000																					
				<p>COST DIRECTE <span style="float:right">6,54350</span></p> <p>DESPESES INDIRECTES 0,00%</p> <p><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">6,54350</span></b></p>																				
P- 38	K2141341	m3	Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<p><b>Rend.: 1.000 <span style="float:right">315,89 €</span></b></p>																				
	Ma d'obra:			<table border="0"> <thead> <tr> <th>Unitats</th> <th>Preu €</th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,500 /R x</td> <td>23.40000 =</td> <td>35.10000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5,000 /R x</td> <td>19.25000 =</td> <td>96.25000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6,000 /R x</td> <td>19.92000 =</td> <td>119.52000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>250.87000</td> <td>250.87000</td> </tr> </tbody> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	1,500 /R x	23.40000 =	35.10000		5,000 /R x	19.25000 =	96.25000		6,000 /R x	19.92000 =	119.52000			Subtotal...	250.87000	250.87000
Unitats	Preu €	Parcial	Import																					
1,500 /R x	23.40000 =	35.10000																						
5,000 /R x	19.25000 =	96.25000																						
6,000 /R x	19.92000 =	119.52000																						
	Subtotal...	250.87000	250.87000																					
	A0125000	h	Oficial 1a soldador																					
	A0140000	h	Manobre																					
	A0150000	h	Manobre especialista																					
	Maquinària:																							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	3,000 /R x 16.58000 = 49.74000																				
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,500 /R x 7.68000 = 11.52000																				
				<table border="0"> <tbody> <tr> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>61.26000</td> <td>61.26000</td> </tr> </tbody> </table>		Subtotal...	61.26000	61.26000																
	Subtotal...	61.26000	61.26000																					
				<p>DESPESES AUXILIARS 1,50% <span style="float:right">3,76305</span></p> <p>COST DIRECTE <span style="float:right">315,89305</span></p> <p>DESPESES INDIRECTES 0,00%</p> <p><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL <span style="float:right">315,89305</span></b></p>																				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																							
P- 39	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	<b>Rend.: 1.000</b> <b>19,80 €</b>																							
	Maquinària: C1RA2500	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu €</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> <tr> <td>1,000 /R x</td> <td>19.80000 =</td> <td>19.80000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td><u>19.80000</u></td> <td>19.80000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>COST DIRECTE</td> <td></td> <td><u>19,80000</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td></td> <td><b><u>19,80000</u></b></td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	1,000 /R x	19.80000 =	19.80000			Subtotal...	<u>19.80000</u>	19.80000		COST DIRECTE		<u>19,80000</u>		DESPESES INDIRECTES 0,00%				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	
Unitats	Preu €	Parcial	Import																								
1,000 /R x	19.80000 =	19.80000																									
	Subtotal...	<u>19.80000</u>	19.80000																								
	COST DIRECTE		<u>19,80000</u>																								
	DESPESES INDIRECTES 0,00%																										
	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b><u>19,80000</u></b>																								
P- 40	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	<b>Rend.: 1.000</b> <b>6,52 €</b>																							
	Maquinària: C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu €</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> <tr> <td>0,202 /R x</td> <td>32.30000 =</td> <td>6.52460</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td><u>6.52460</u></td> <td>6.52460</td> </tr> <tr> <td></td> <td>COST DIRECTE</td> <td></td> <td><u>6,52460</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td></td> <td><b><u>6,52460</u></b></td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	0,202 /R x	32.30000 =	6.52460			Subtotal...	<u>6.52460</u>	6.52460		COST DIRECTE		<u>6,52460</u>		DESPESES INDIRECTES 0,00%				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	
Unitats	Preu €	Parcial	Import																								
0,202 /R x	32.30000 =	6.52460																									
	Subtotal...	<u>6.52460</u>	6.52460																								
	COST DIRECTE		<u>6,52460</u>																								
	DESPESES INDIRECTES 0,00%																										
	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b><u>6,52460</u></b>																								



**EPS**

Escola Politècnica  
Superior

## Projecte/Treball Fi de Carrera

**Estudi:** Eng. Tècn. Agrícola Explotacions Agropec. Pla 99

**Títol:** Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès (Vallès Oriental)

**Document:** D. 2: Plànols

**Alumne:** Marta Campeny Castellà

**Director/Tutor:** Fco. Ramírez de Cartagena/Albert Turné Privat

**Departament:** Eng. Química, Agrària i Tecn. Agroalimentària

**Àrea:** Enginyeria Hidràulica

**Convocatòria** (mes/any): Febrer 2014

## **ÍNDEX**

### **PLÀNOL 1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT**

Plànol 1.1 Situació i emplaçament. Planta general

Plànol 1.2 Situació i emplaçament. Accessos

### **PLÀNOL 2. ÀMBIT DEL PROJECTE**

Plànol 2.1 Àmbit del projecte. Planta general

Plànol 2.2 Àmbit del projecte. Zones d'estudi

### **PLÀNOL 3. ACTUACIONS**

Plànol 3.1 Gestió de la vegetació

Plànol 3.2 Gestió de la runa i abocaments

Plànol 3.3 Tractament del terreny

Plànol 3.4 Bioenginyeria

Plànol 3.4.A Planta general

Plànol 3.4.B Detalls

Plànol 3.5 Hidrosembra

Plànol 3.6 Plantacions

Plànol 3.6.A Planta general

Plànol 3.6.B Detalls

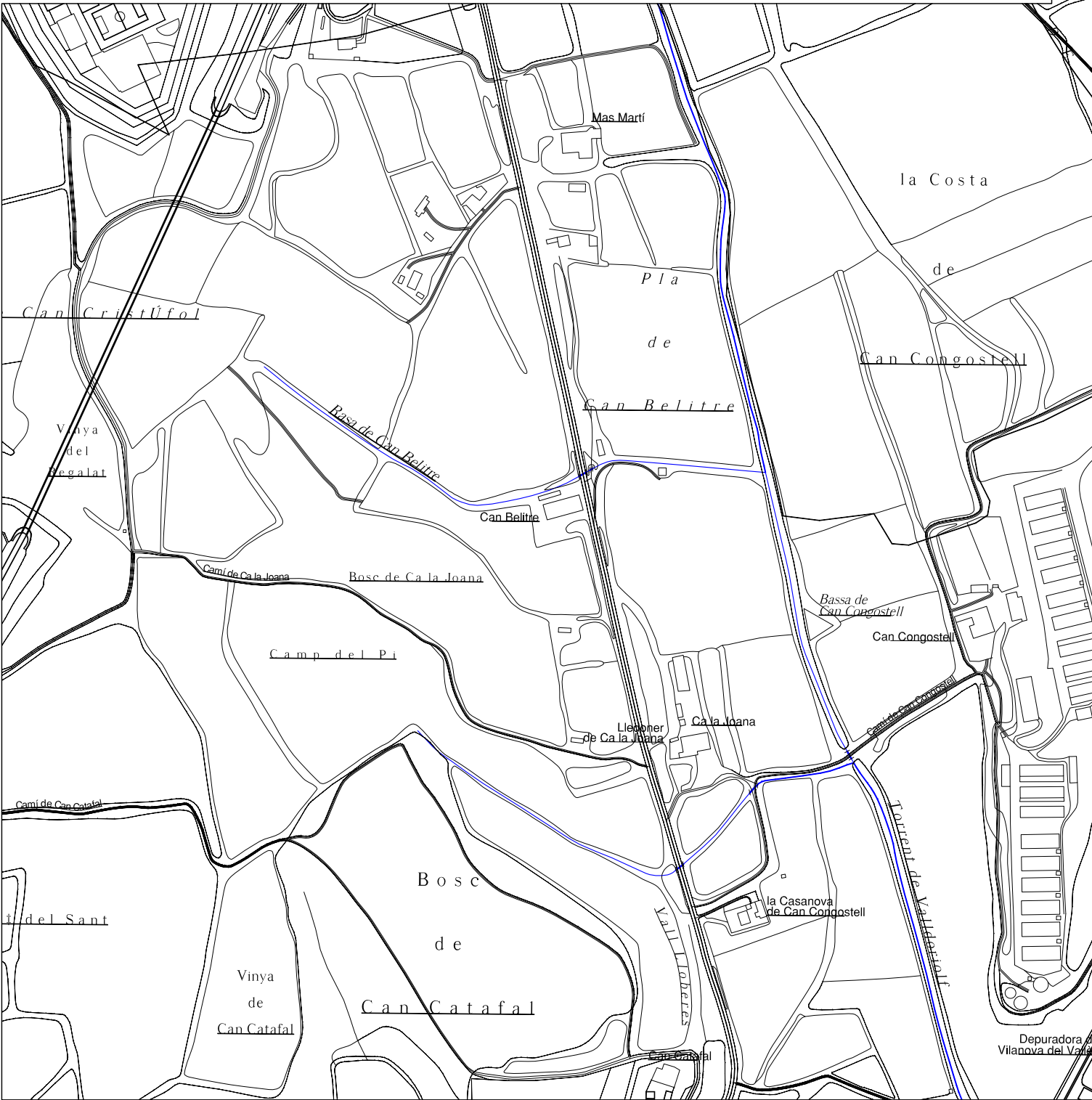
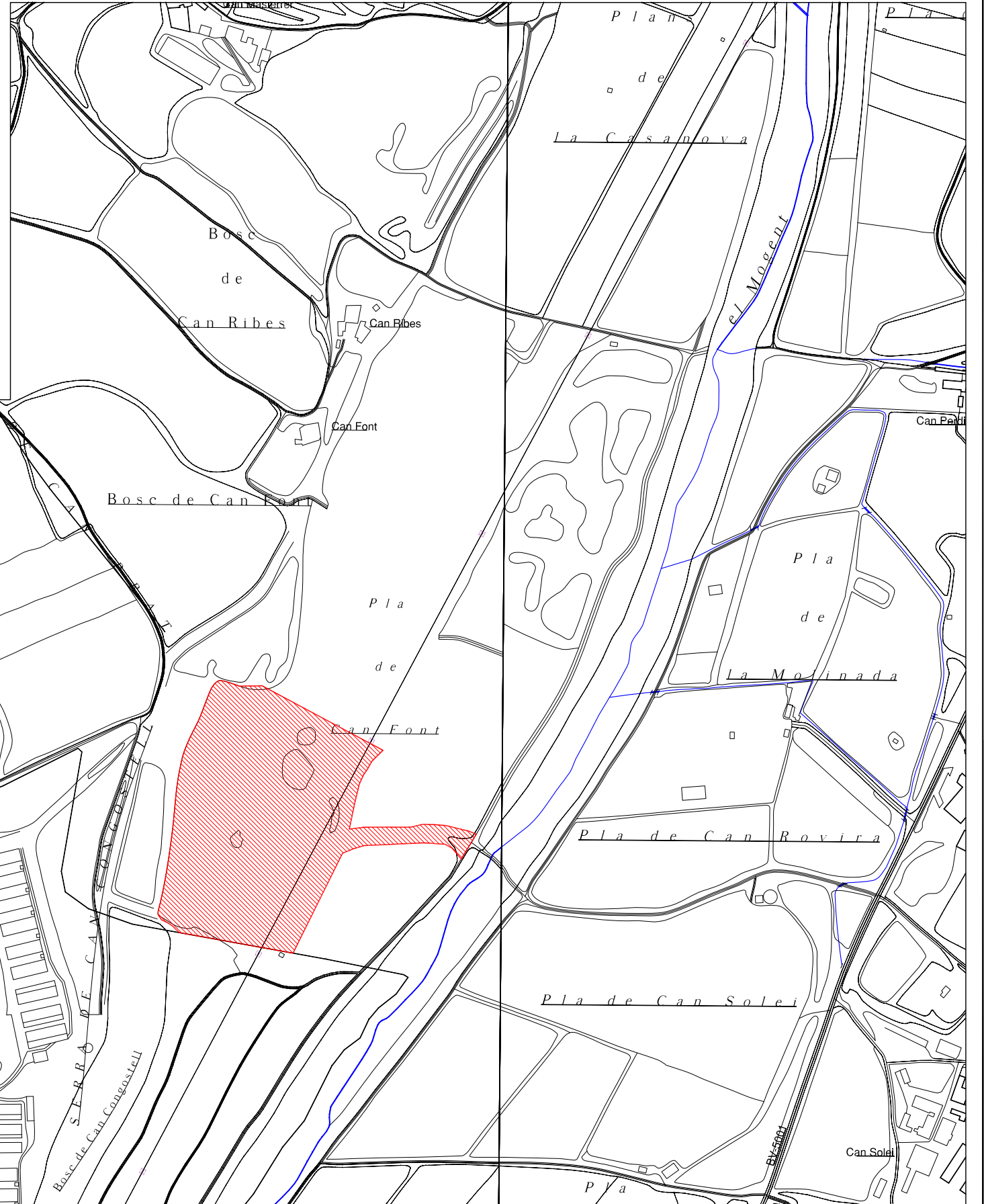
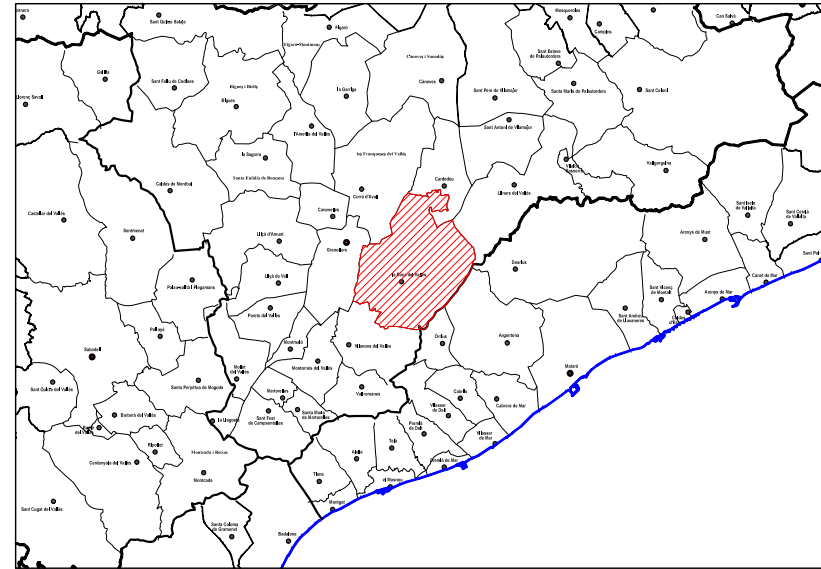
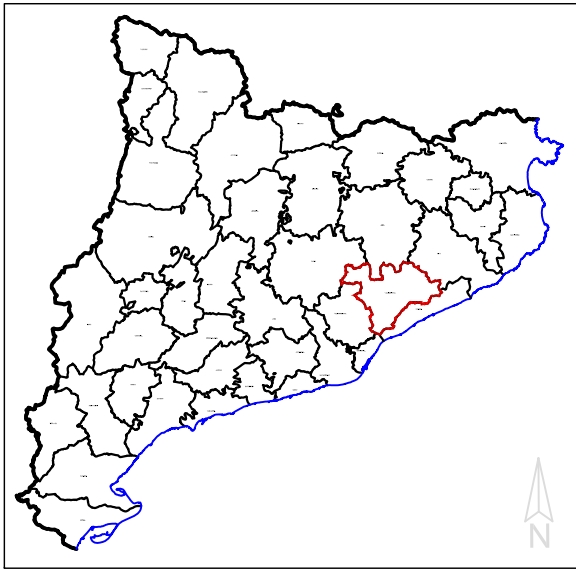
### **PLÀNOL 3.7 MOBILIARI**


Plànol 3.7.A Planta general

Plànol 3.7.B Detalls tanca

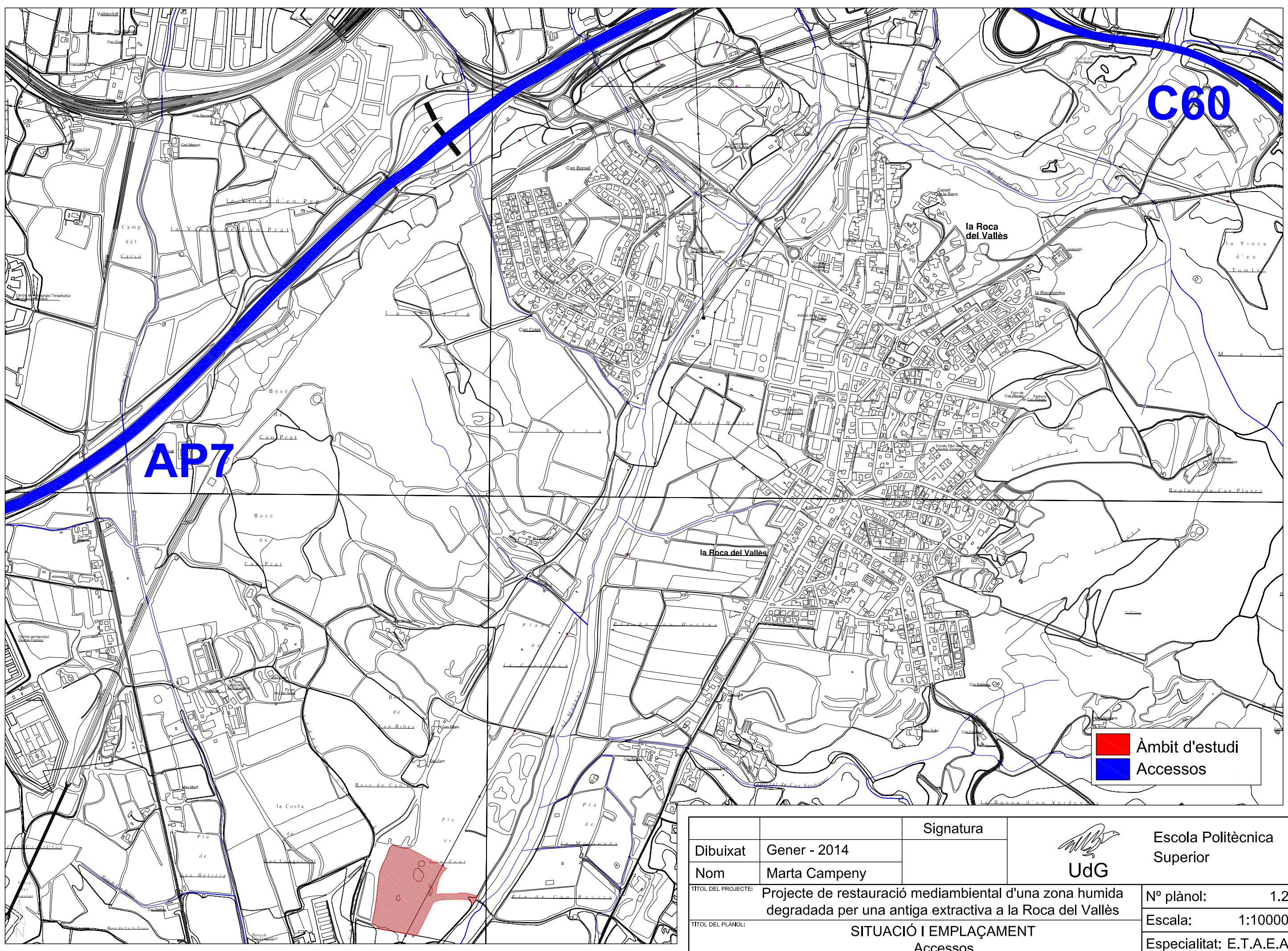
Plànol 3.7.C Detalls paperera i taula






Dibuixat	Gener - 2014	Signatura	 <b>UdG</b>	Escola Politècnica Superior
Nom	Marta Campeny			Nº plànol: 1.1
TÍTOL DEL PROJECTE:		Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Escala: 1:5000
TÍTOL DEL PLÀNOL:		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT Planta General		Especialitat: E.T.A.E.A





Dibuixat	Gener - 2014	Signatura	 UdG	Escola Politècnica Superior
Nom	Marta Campeny			Nº plànol: 1.2
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès			Escala: 1:10000
TÍTOL DEL PLÀNOL:	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT Accessos			Especialitat: E.T.A.E.A



Coordenades U.T.M.:  
X: 442.415  
Y: 4.602.710

**S\*=41.618,65 m<sup>2</sup>**  
\*Superfície en planta

— Àmbit  
— Límit de les basses

Coordenades U.T.M.:  
X: 442.575  
Y: 4.602.641

Coordenades U.T.M.:  
X: 442.542  
Y: 4.602.564


Coordenades U.T.M.:  
X: 442.667  
Y: 4.602.559

Coordenades U.T.M.:  
X: 442.535  
Y: 4.602.540

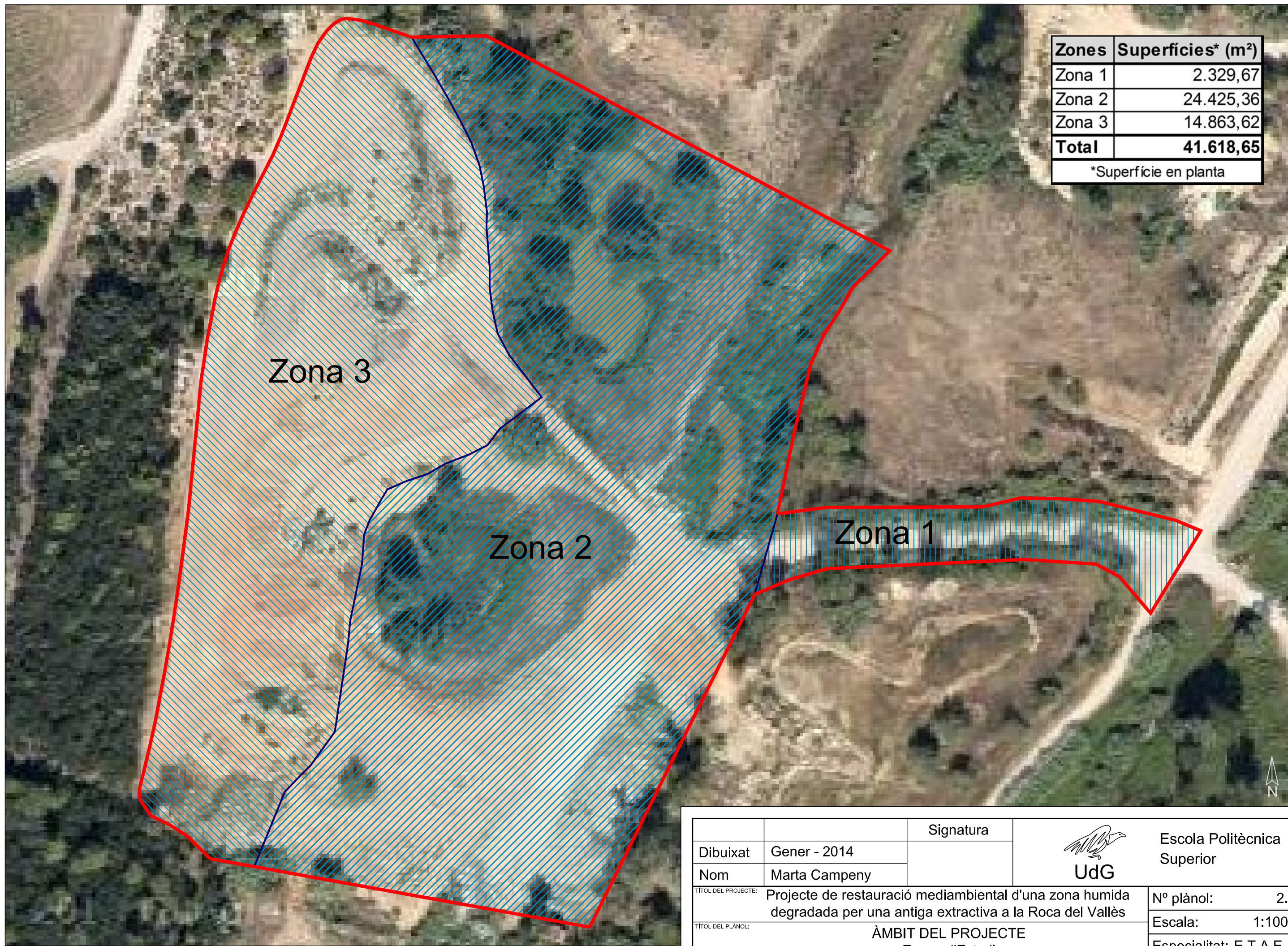
Coordenades U.T.M.:  
X: 442.652  
Y: 4.602.534

Coordenades U.T.M.:  
X: 442.357  
Y: 4.602.475

Coordenades U.T.M.:  
X: 442.486  
Y: 4.602.442

Dibuixat	Gener - 2014	Signatura	 Escola Politècnica Superior
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 2.1
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ÀMBIT DEL PROJECTE Planta General		Escala: 1:1000
			Especialitat: E.T.A.E.A






Zones	Superfícies* (m <sup>2</sup> )
Zona 1	2.329,67
Zona 2	24.425,36
Zona 3	14.863,62
<b>Total</b>	<b>41.618,65</b>
*Superfície en planta	

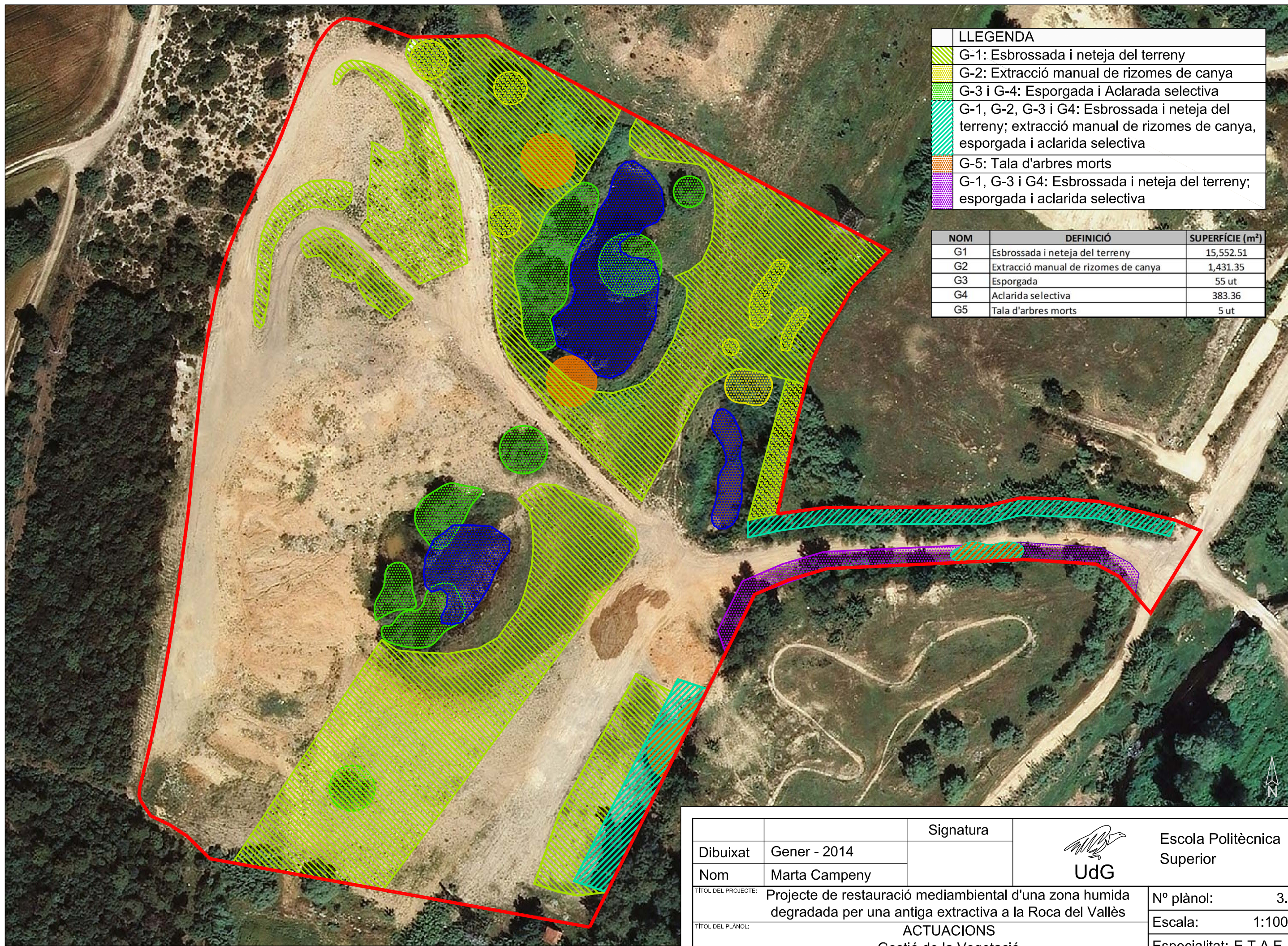
Zona 3

Zona 2

Zona 1

		Signatura	 <b>UdG</b>	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014			
Nom	Marta Campeny			
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès			Nº plànol: 2.2
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ÀMBIT DEL PROJECTE Zones d'Estudi			Escala: 1:1000
				Especialitat: E.T.A.E.A



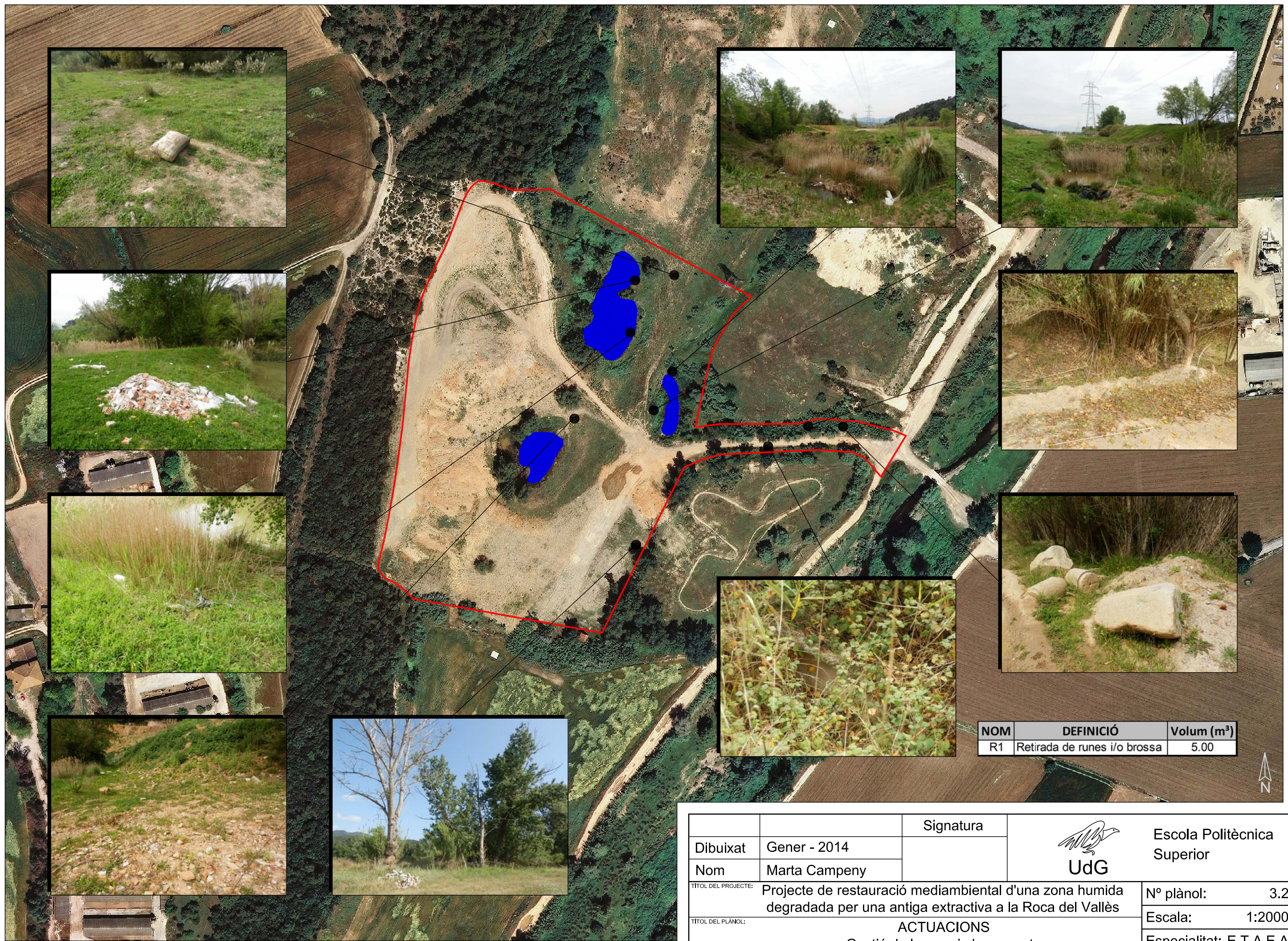


LLEGENDA	
	G-1: Esbrossada i neteja del terreny
	G-2: Extracció manual de rizomes de canya
	G-3 i G-4: Esporgada i Aclarada selectiva
	G-1, G-2, G-3 i G4: Esbrossada i neteja del terreny; extracció manual de rizomes de canya, esporgada i aclarida selectiva
	G-5: Tala d'arbres morts
	G-1, G-3 i G4: Esbrossada i neteja del terreny; esporgada i aclarida selectiva


NOM	DEFINICIÓ	SUPERFÍCIE (m <sup>2</sup> )
G1	Esbrossada i neteja del terreny	15,552.51
G2	Extracció manual de rizomes de canya	1,431.35
G3	Esporgada	55 ut
G4	Aclarida selectiva	383.36
G5	Tala d'arbres morts	5 ut

		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.1
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Gestió de la Vegetació		Escala: 1:1000
			Especialitat: E.T.A.E.A

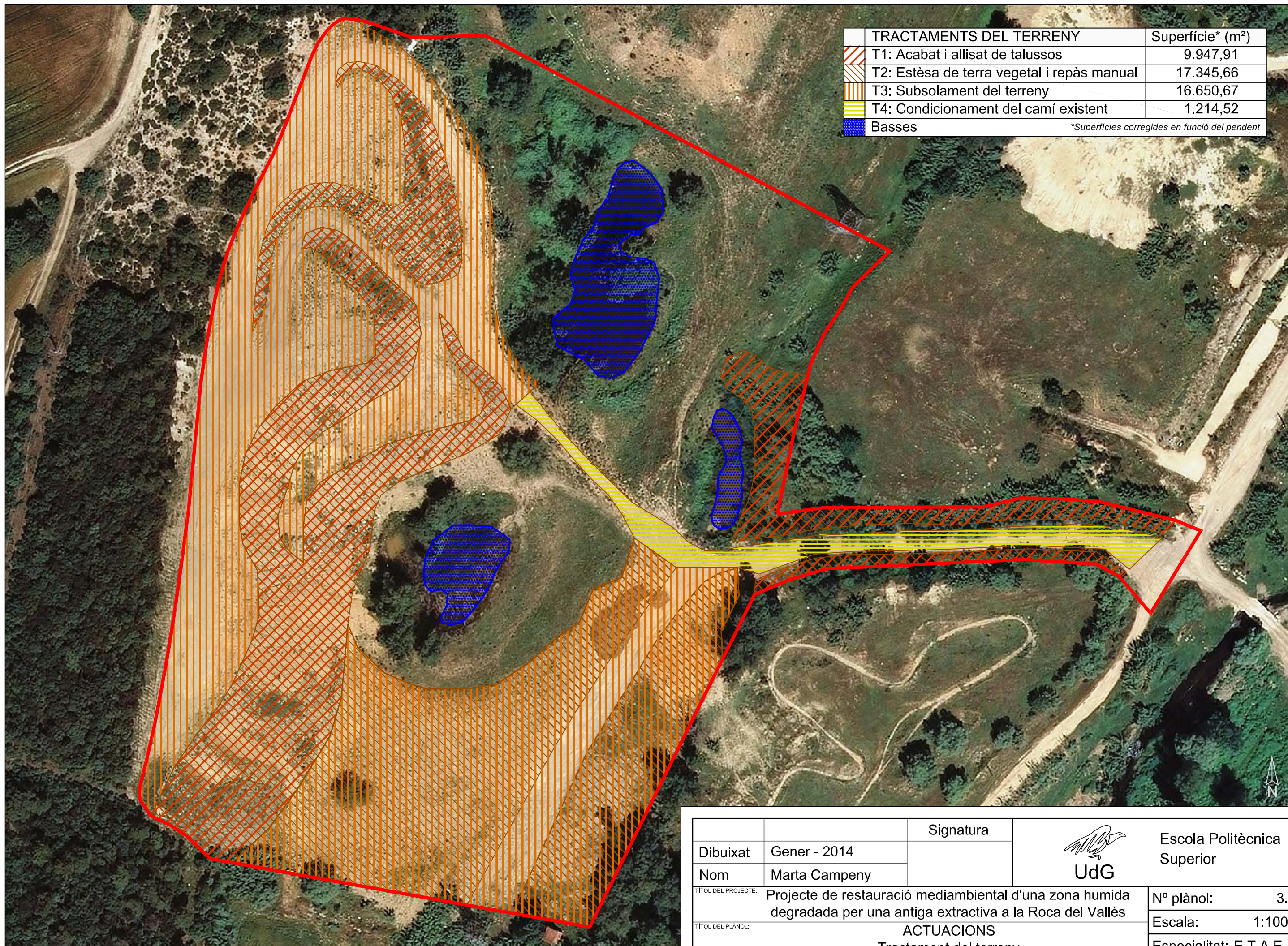




NOM	DEFINICIÓ	Volum (m <sup>3</sup> )
R1	Retirada de runes i/o brossa	5.00


Dibuixat	Gener - 2014	Signatura	 Escola Politècnica Superior
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.2
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Gestió de la runa i abocaments		Escala: 1:2000
			Especialitat: E.T.A.E.A






TRACTAMENTS DEL TERRENY		Superfície* (m <sup>2</sup> )
	T1: Acabat i allisat de talussos	9.947,91
	T2: Estèsa de terra vegetal i repàs manual	17.345,66
	T3: Subsolament del terreny	16.650,67
	T4: Condicionament del camí existent	1.214,52
	Basses	

\*Superfícies corregides en funció del pendent


		Signatura	 <b>UdG</b> Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.3
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Tractament del terreny		Escala: 1:1000
			Especialitat: E.T.A.E.A





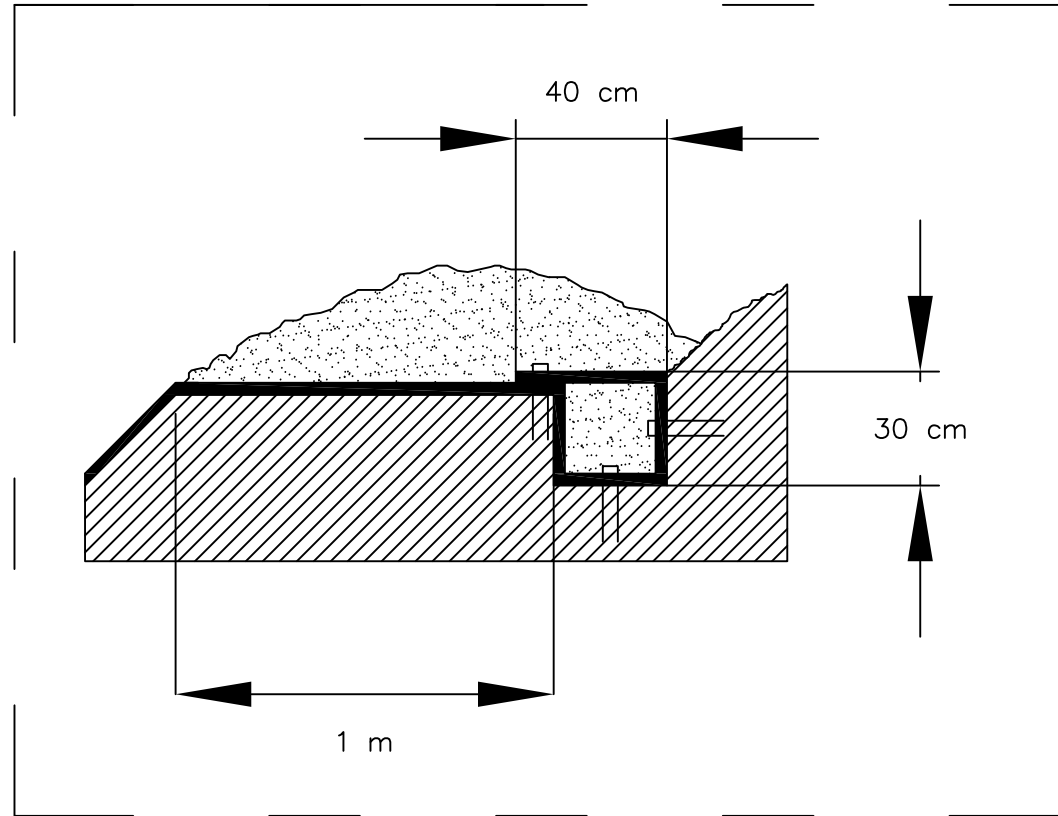
LLEGENDA	
	Àmbit d'estudi
	B1: Instal·lació de malla de jute, 6.577,61 m <sup>2</sup>

*\*Superfícies corregides en funció del pendent*

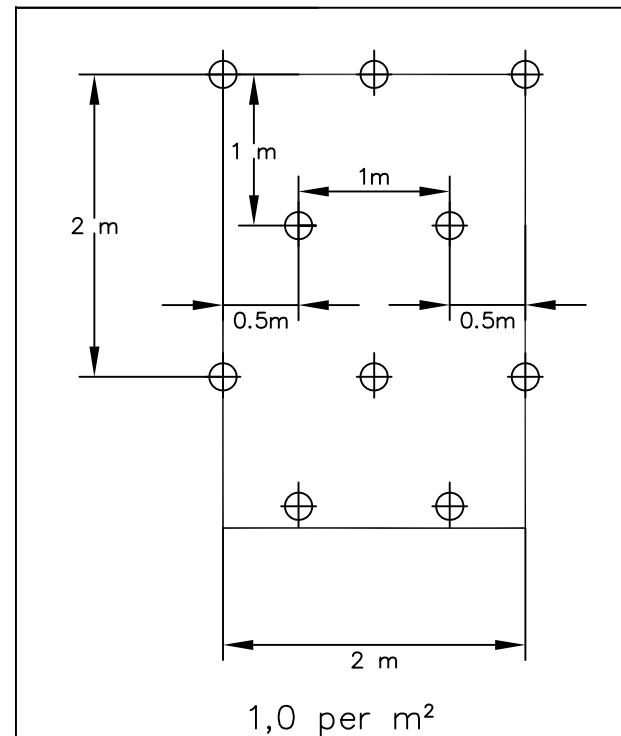
		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.4.A
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Bioenginyeria - Planta General		Escala: S.E.
			Especialitat: E.T.A.E.A



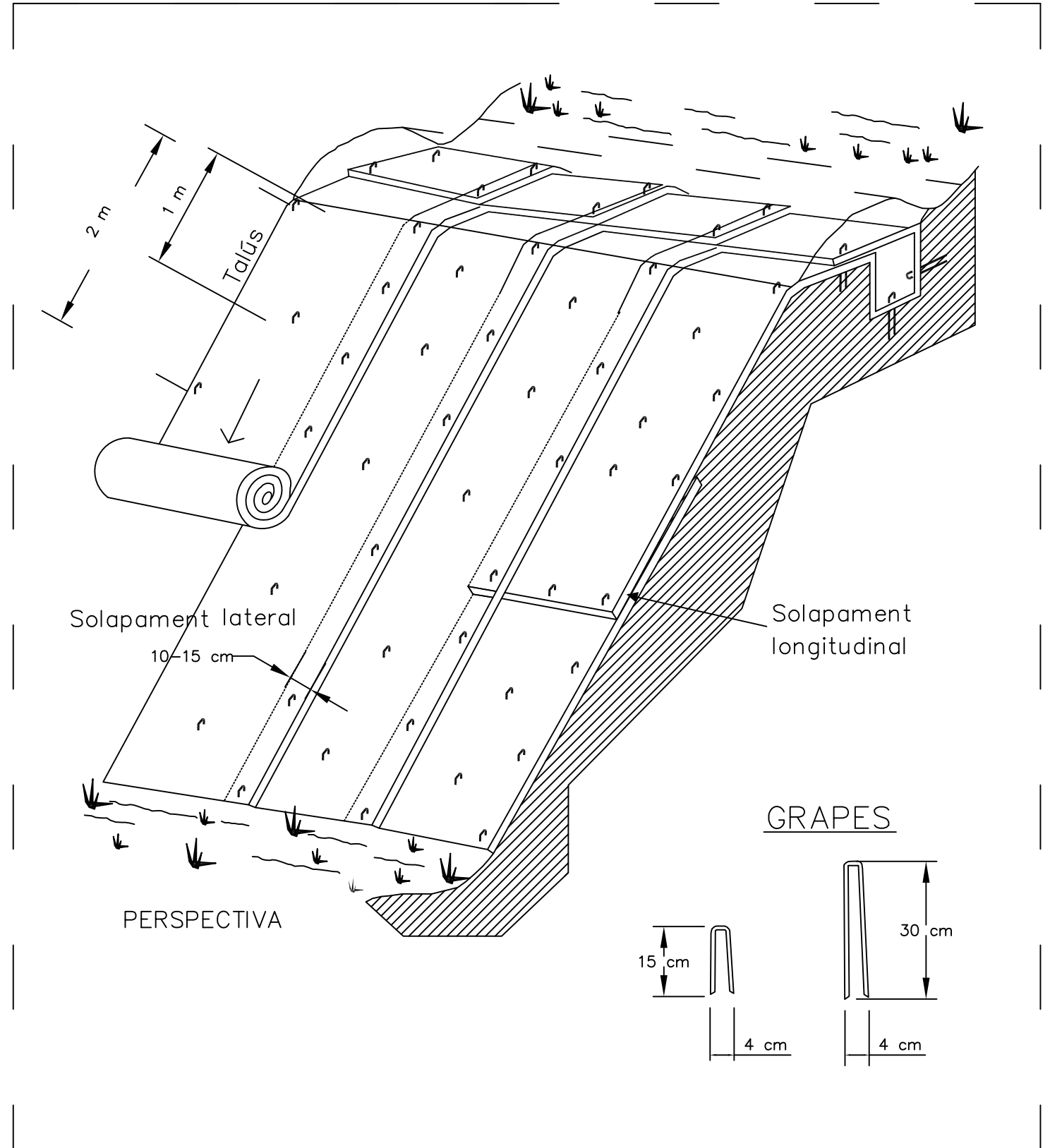
FIXACIÓ DE LA MALLA DE JUTE A LA RASA  
D'ANCORATGE DE CORONACIÓ




TIPUS DE DISTRIBUCIÓ DEL MATERIAL DE FIXACIÓ



INSTAL·LACIÓ I FIXACIÓ DE LA MALLA DE JUTE



		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.4.B
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Bioenginyeria - Detalls		Escala: S.E.
			Especialitat: E.T.A.E.A






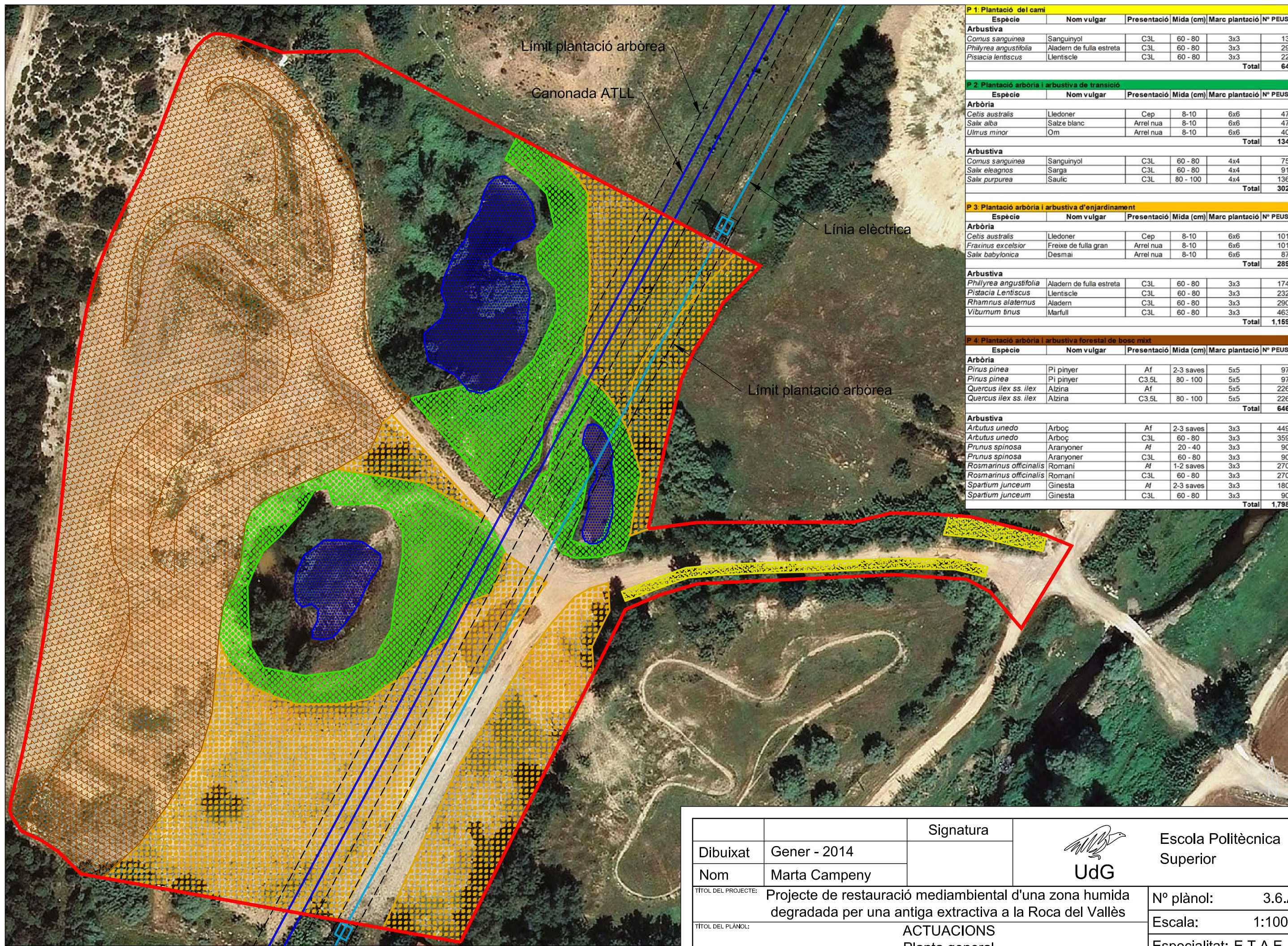
Espècie	%	Kg/ha
<b>Gramínies</b>		
<i>Festuca arundinacea</i>	30	90
<i>Lolium perenne</i>	25	75
<i>Festuca ovina</i>	15	45
<i>Cynodon dactylon</i>	10	30
<b>Lleguminoses</b>		
<i>Medicago lupulina</i>	10	30
<i>Trifolium repens</i>	10	30

LLEGENDA	
	Àmbit d'estudi
	H1: Hidrosembra amb barreja base d'herbàcies, 17.056,73 m <sup>2</sup>

\*Superfícies corregides en funció del pendent

		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.5
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Hidrosembra		Escala: S.E.
			Especialitat: E.T.A.E.A





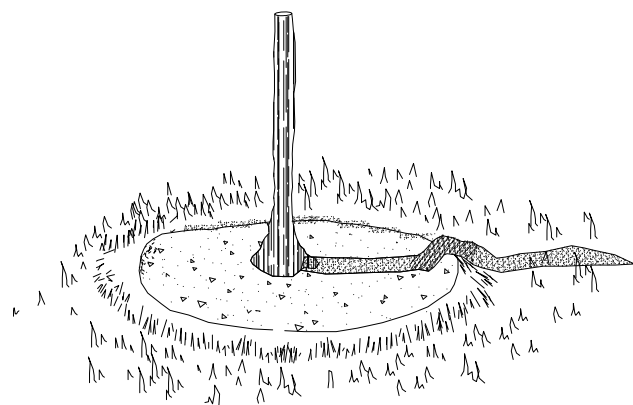
P 1. Plantació del camí						
Espècie	Nom vulgar	Presentació	Mida (cm)	Marc plantació	Nº PEUS	
<b>Arbustiva</b>						
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	C3L	60 - 80	3x3	13	
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Aladern de fulla estreta	C3L	60 - 80	3x3	29	
<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscle	C3L	60 - 80	3x3	22	
					<b>Total</b>	<b>64</b>
P 2. Plantació arbòria i arbustiva de transició						
Espècie	Nom vulgar	Presentació	Mida (cm)	Marc plantació	Nº PEUS	
<b>Arbòria</b>						
<i>Celtis australis</i>	Lledoner	Cep	8-10	6x6	47	
<i>Salix alba</i>	Salze blanc	Arrel nua	8-10	6x6	47	
<i>Ulmus minor</i>	Om	Arrel nua	8-10	6x6	40	
					<b>Total</b>	<b>134</b>
<b>Arbustiva</b>						
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	C3L	60 - 80	4x4	75	
<i>Salix eleagnos</i>	Sarga	C3L	60 - 80	4x4	91	
<i>Salix purpurea</i>	Saulic	C3L	80 - 100	4x4	136	
					<b>Total</b>	<b>302</b>
P 3. Plantació arbòria i arbustiva d'enjardinament						
Espècie	Nom vulgar	Presentació	Mida (cm)	Marc plantació	Nº PEUS	
<b>Arbòria</b>						
<i>Celtis australis</i>	Lledoner	Cep	8-10	6x6	101	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixe de fulla gran	Arrel nua	8-10	6x6	101	
<i>Salix babylonica</i>	Desmai	Arrel nua	8-10	6x6	87	
					<b>Total</b>	<b>289</b>
<b>Arbustiva</b>						
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Aladern de fulla estreta	C3L	60 - 80	3x3	174	
<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscle	C3L	60 - 80	3x3	232	
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern	C3L	60 - 80	3x3	290	
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	C3L	60 - 80	3x3	463	
					<b>Total</b>	<b>1,159</b>
P 4. Plantació arbòria i arbustiva forestal de bosc mixt						
Espècie	Nom vulgar	Presentació	Mida (cm)	Marc plantació	Nº PEUS	
<b>Arbòria</b>						
<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	Af	2-3 saves	5x5	97	
<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	C3.5L	80 - 100	5x5	97	
<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	Af		5x5	226	
<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	C3.5L	80 - 100	5x5	226	
					<b>Total</b>	<b>646</b>
<b>Arbustiva</b>						
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	Af	2-3 saves	3x3	449	
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	C3L	60 - 80	3x3	359	
<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	Af	20 - 40	3x3	90	
<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	C3L	60 - 80	3x3	90	
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romani	Af	1-2 saves	3x3	270	
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romani	C3L	60 - 80	3x3	270	
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	Af	2-3 saves	3x3	180	
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	C3L	60 - 80	3x3	90	
					<b>Total</b>	<b>1,798</b>

		Signatura		Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014			
Nom	Marta Campeny			
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès			Nº plànol: 3.6.A
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Planta general			Escala: 1:1000
				Especialitat: E.T.A.E.A



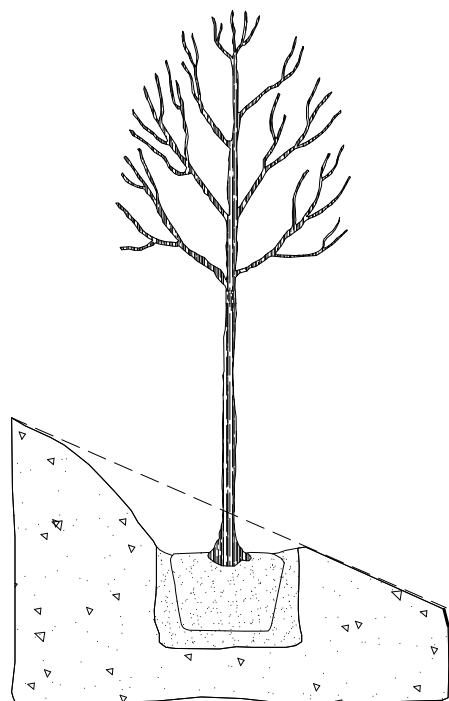
# PLANTACIONS. ASPRATGES I ELEMENTS DE SUPORT

## FORMACIÓ DEL CLOT DE REG

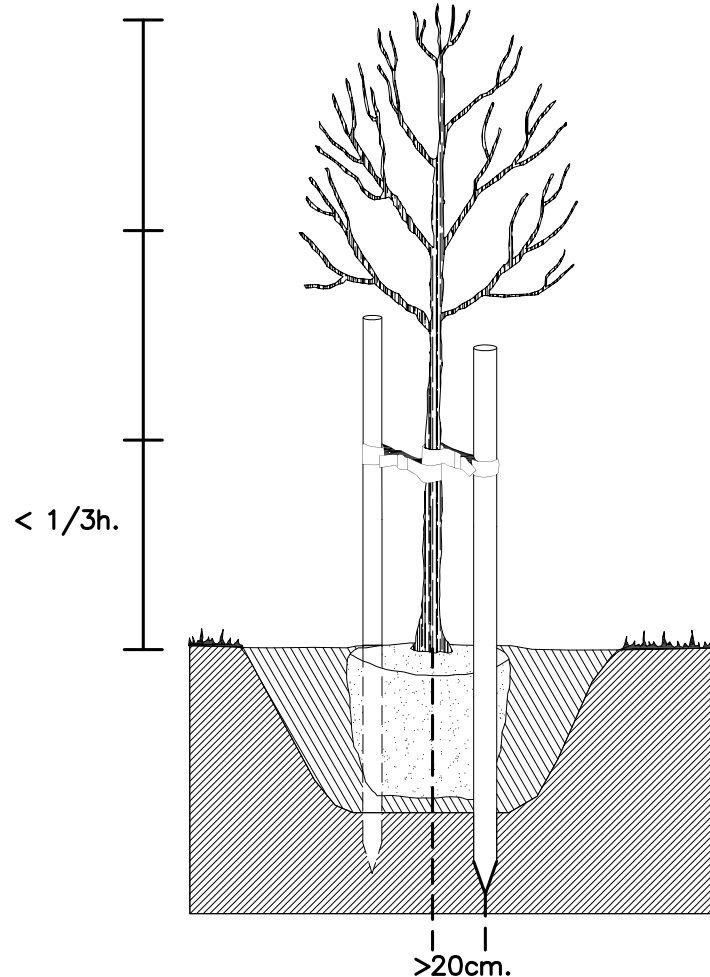


Tipus de planta	Diàmetre clot de reg (cm)
Planta Menuda	30
Planta Mitjana	50
Planta Gran	70

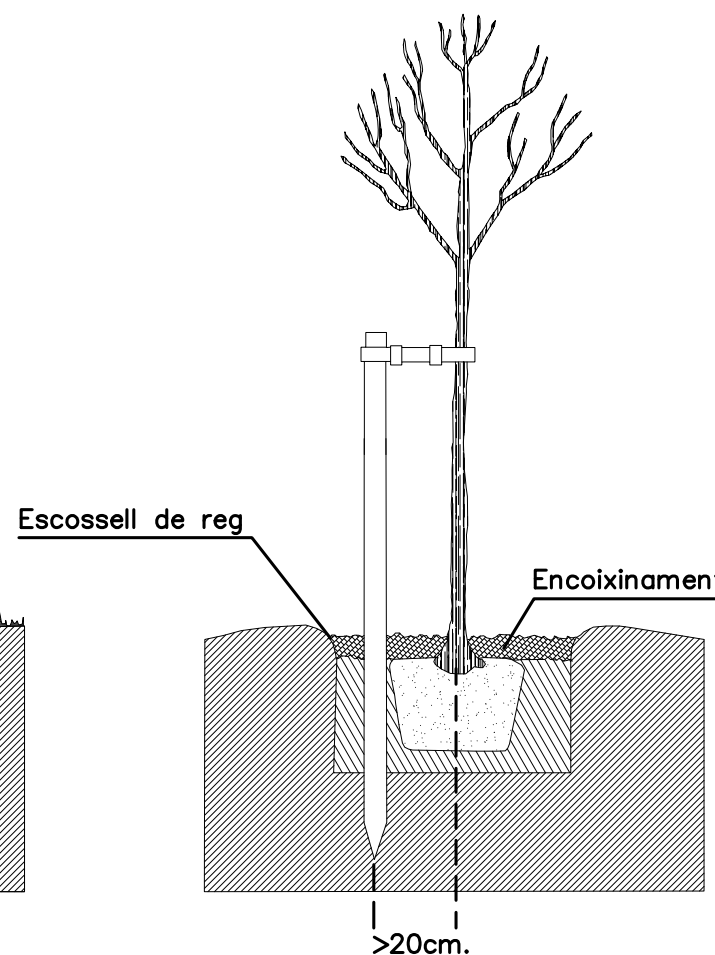
## FORMACIÓ DEL CLOT DE REG EN TALÚS



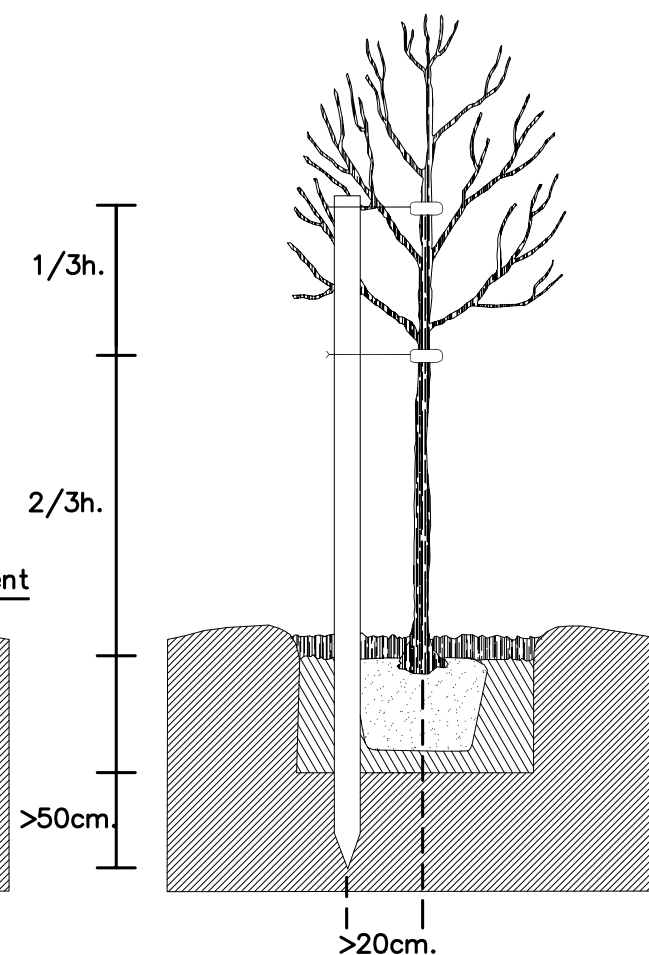
### Aspratge doble



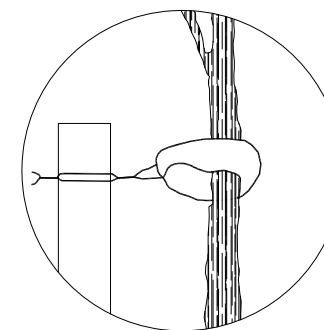
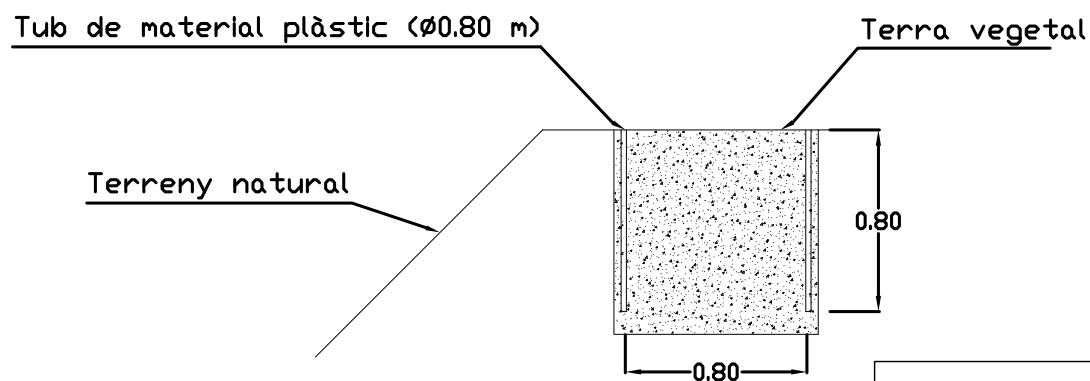
### Aspratge simple amb una fixació



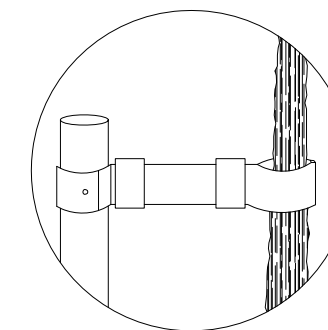
### Aspratge simple amb dues fixacions




## TUB JARDINERA PROTECCIÓ ANTI-CANYES

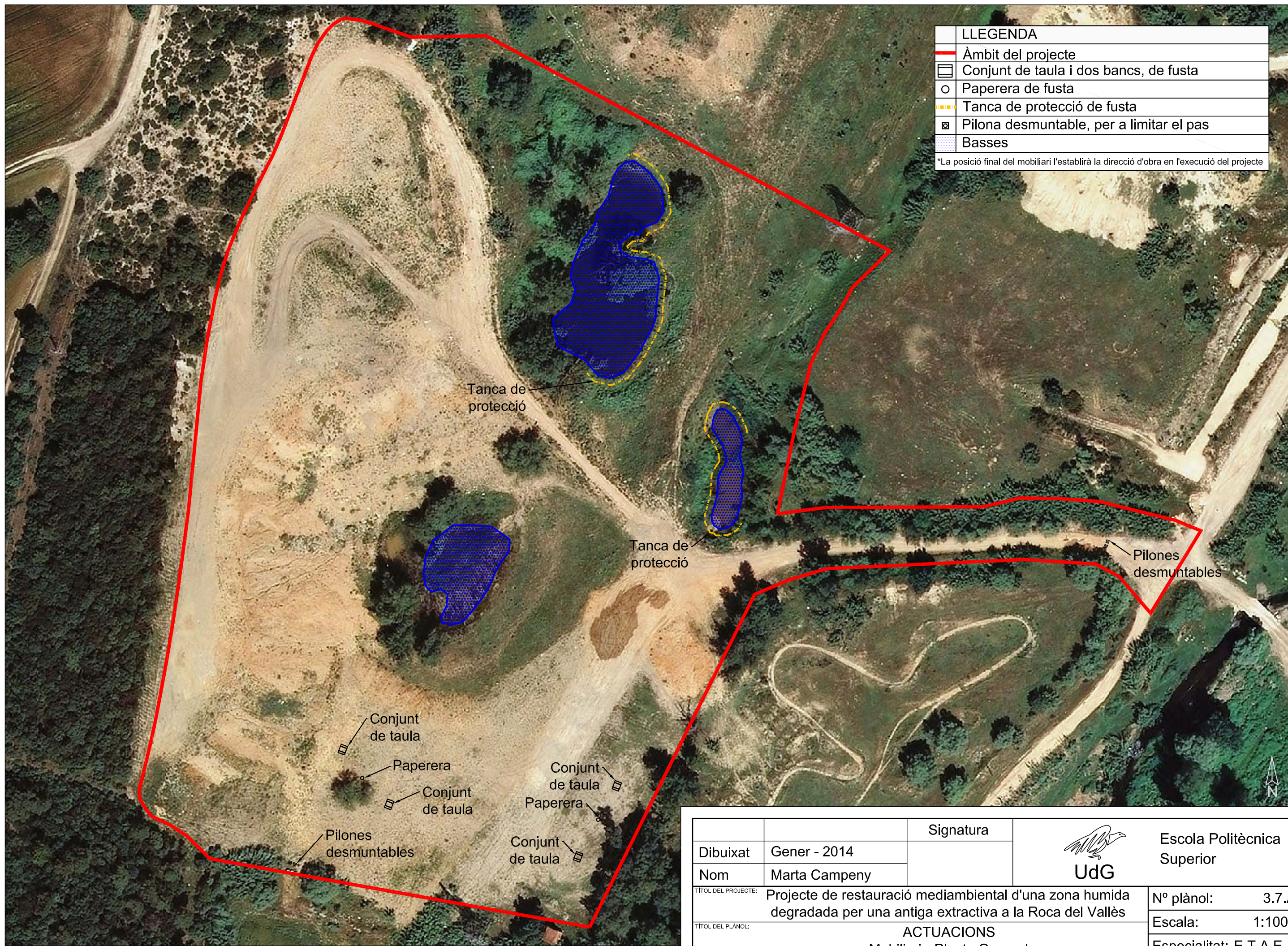


Fixacions



		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.6.B
TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLANTACIONS Detalls		Escala: S.E.
			Especialitat: E.T.A.E.A





LLEGENDA	
	Àmbit del projecte
	Conjunt de taula i dos bancs, de fusta
	Paperera de fusta
	Tanca de protecció de fusta
	Pilona desmuntable, per a limitar el pas
	Basses

\*La posició final del mobiliari l'establirà la direcció d'obra en l'execució del projecte

Tanca de protecció

Tanca de protecció

Pilones desmuntables

Conjunt de taula

Paperera


Conjunt de taula

Conjunt de taula

Paperera

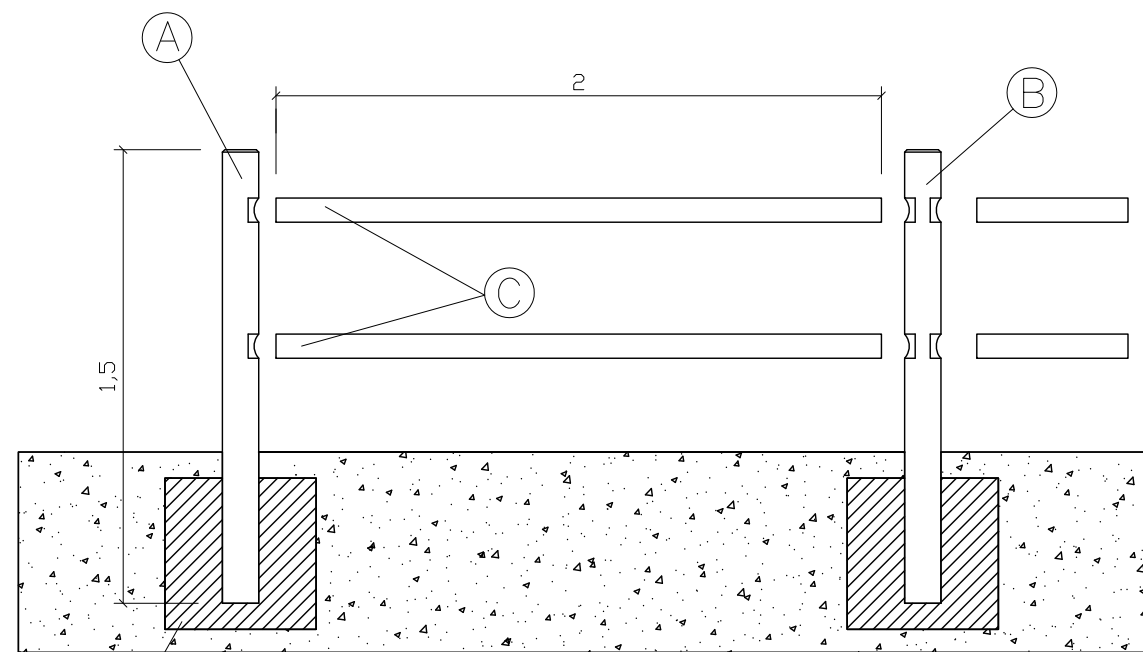
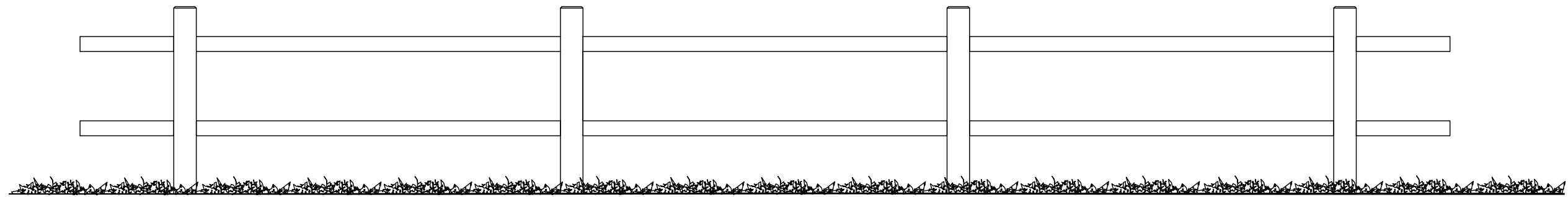
Conjunt de taula

Pilones desmuntables

		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.7.A
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Mobiliari - Planta General		Escala: 1:1000
			Especialitat: E.T.A.E.A

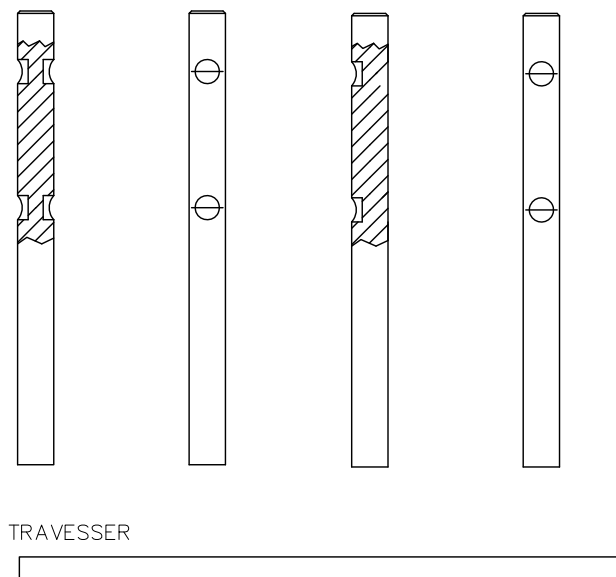


TANCA DE FUSTA DE PI TRACTADA TIPUS RURAL  
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

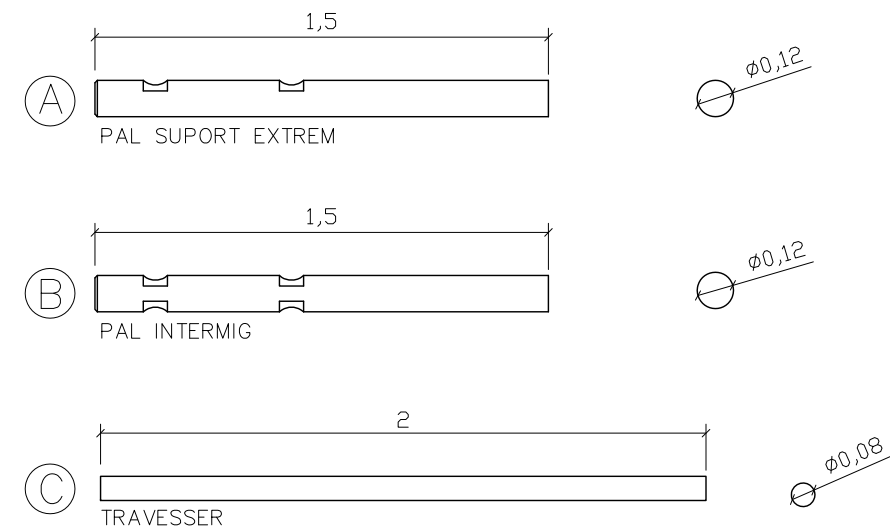


Dau de formigó

DETALL 2




DETALL 1



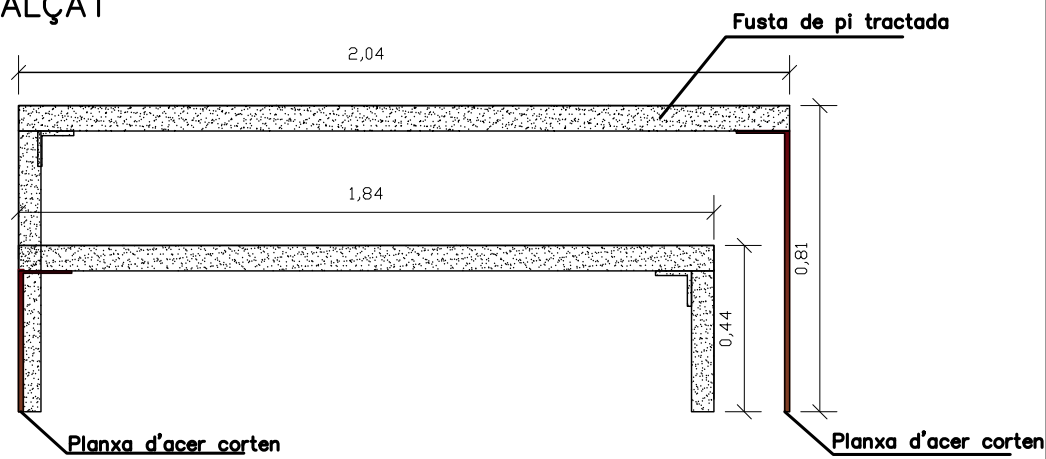
NOTES:

- Tanca de fusta de pi.
- Fusta amb tractament a l'autoclau a buit - pressió classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.

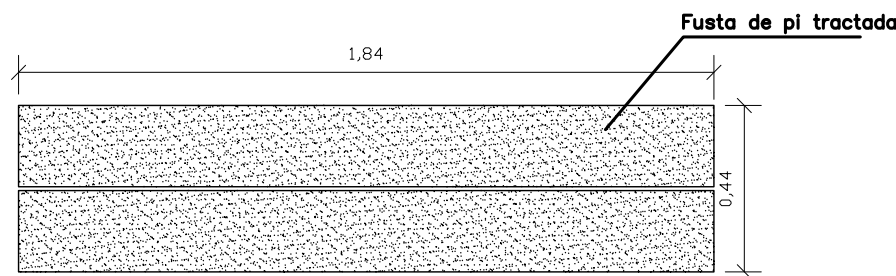
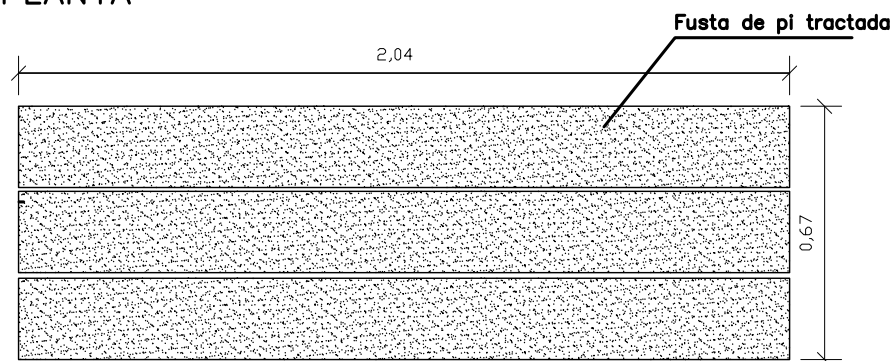
		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.7.B
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Mobiliari - Detalls tanca		Escala: 1:25
			Especialitat: E.T.A.E.A

## TAULA DE PÍCNIC CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

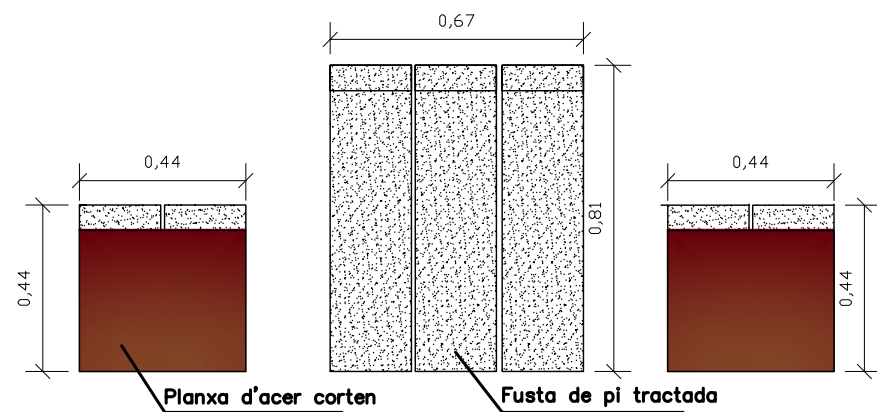
ALÇAT



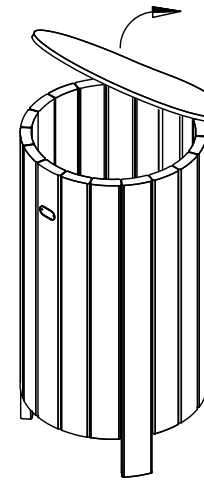
PLANTA



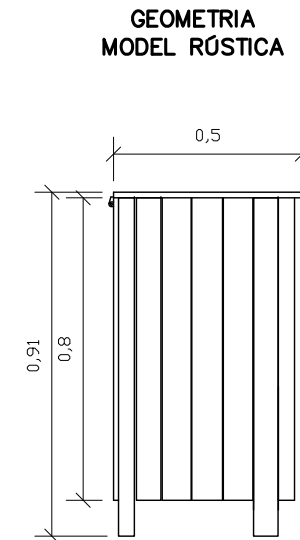
SECCIÓ LATERAL



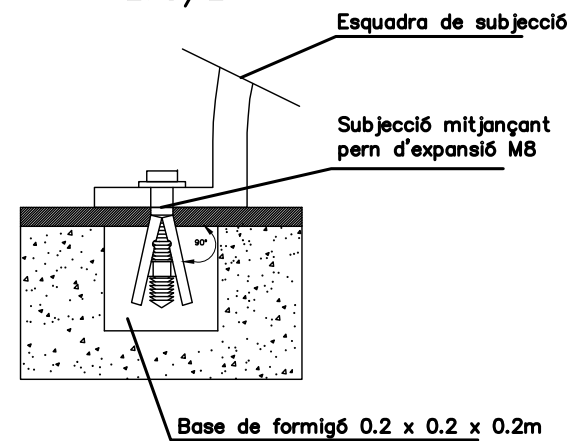
## PAPERERA DE FUSTA TRACTADA CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES



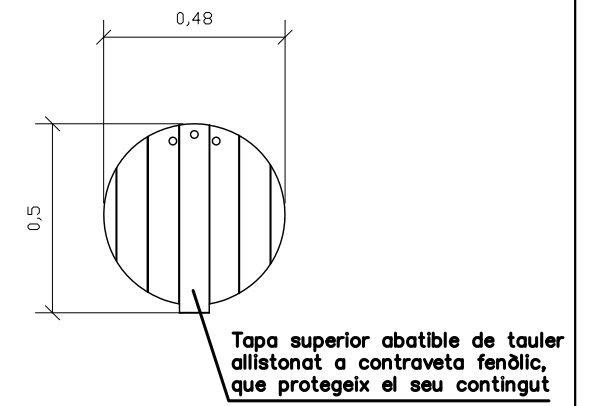
ALÇAT




DETALL ANCORATGE  
E: S/E



PLANTA



		Signatura	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	Gener - 2014		
Nom	Marta Campeny		
TÍTOL DEL PROJECTE:	Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a la Roca del Vallès		Nº plànol: 3.7.C
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ACTUACIONS Mobiliari - Detalls paperera i conjunt de taula		Escala: 1:20
			Especialitat: E.T.A.E.A



**EPS**

Escola Politècnica  
Superior

## Projecte/Treball Fi de Carrera

**Estudi:** Eng. Tècn. Agrícola Explotacions Agropec. Pla 99

**Títol:** Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès (Vallès Oriental)

**Document:** D. 3: Plec de Condicions

**Alumne:** Marta Campeny Castellà

**Director/Tutor:** Fco. Ramírez de Cartagena/Albert Turné Privat

**Departament:** Eng. Química, Agrària i Tecn. Agroalimentària

**Àrea:** Enginyeria Hidràulica

**Convocatòria** (mes/any): Febrer 2014

## INDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>1</b>
1.1. ABAST DEL PLEC.....	1
1.2. DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LES OBRES .....	1
1.2.1. Direcció de les obres .....	1
1.2.2. Director facultatiu.....	1
1.2.3. Visites d'inspecció .....	1
1.2.4. Funcions del director facultatiu .....	1
1.2.5. Representant del contractista .....	2
1.2.6. Comunicats i informes .....	3
1.2.7. Ordres del contractista.....	3
1.2.8. Diari de les obres.....	3
<b>2. ENUMERACIÓ DE LES OBRES .....</b>	<b>3</b>
2.1. OBRES QUE COMPRÈN.....	3
2.2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA .....	5
2.3. ALTRA DOCUMENTACIÓ NECESSÀRIA PER AL CONTRACTISTA .....	7
2.4. EXECUCIÓ PER FASES.....	7
<b>3. MATERIALS .....</b>	<b>7</b>
3.1. CONDICIONS GENERALS.....	7
3.1.1. Procedència dels materials.....	7
3.1.2. Examen i acceptació.....	8
3.1.3. Emmagatzematge.....	8
3.1.4. Inspecció i assajos.....	9
3.1.5. Substitucions .....	9
3.1.6. Preparació i transport de la planta a l'obra .....	9
3.1.7. Materials fora d'especificació.....	10
3.1.8. Materials en instal·lacions auxiliars .....	11
3.1.9. Responsabilitat del contractista .....	11
3.2. MATERIALS PER AL TRACTAMENT DE TERRENY I TERRES VEGETALS.....	11
3.2.1. Terra vegetal.....	11
3.2.2. Adobs orgànics .....	13
3.2.2.1. Fems .....	14
3.2.2.2. Compost.....	14
3.2.2.3. Humus.....	14

3.2.2.4.	Llots de depuradora .....	15
3.2.3.	<i>Adobs minerals</i> .....	15
3.2.4.	<i>Esmenes</i> .....	15
3.2.4.1.	Esmenes húmiques .....	16
3.2.4.2.	Esmenes calcàries .....	16
3.2.4.3.	Esmenes de compacitat del sòl .....	16
3.3.	MATERIALS DE BIOENGINYERIA .....	16
3.3.1.	<i>Geomalla de jute</i> .....	16
3.4.	MATERIALS PER A SEMBRA I HIDROSEMBRA .....	17
3.4.1.	<i>Introducció</i> .....	17
3.4.2.	<i>Aigua</i> .....	18
3.4.3.	<i>Mulch</i> .....	19
3.4.4.	<i>Estabilitzador de sòl – fixador</i> .....	20
3.4.5.	<i>Fertilitzant mineral (facultatiu)</i> .....	21
3.4.6.	<i>Fertilitzant líquid orgànic (facultatiu)</i> .....	21
3.4.7.	<i>Composició i quantitats mínimes de la hidrosembra amb barreja base d'herbàcies (h-1)</i> .....	21
3.4.8.	<i>Llavors</i> .....	22
3.4.9.	<i>Adobs</i> .....	25
3.4.9.1.	Adobs orgànics .....	25
3.4.9.2.	Adobs minerals .....	26
3.4.10.	<i>Esmenes</i> .....	27
3.4.10.1.	Esmenes húmiques .....	27
3.4.10.2.	Esmenes calcàries .....	27
3.5.	MATERIALS PER A PLANTACIONS .....	27
3.5.1.	<i>Definicions</i> .....	27
3.5.2.	<i>Procedència</i> .....	28
3.5.3.	<i>Condicions generals</i> .....	29
3.5.4.	<i>Criteris de qualitat de planta</i> .....	30
3.5.5.	<i>Condicions específiques</i> .....	31
3.5.5.1.	Plantes per a plantacions forestals .....	31
3.5.5.2.	Plantes per a plantacions desenvolupades .....	32
3.5.5.3.	Gleves .....	33
3.5.6.	<i>Condicions sanitàries i de desenvolupament</i> .....	33
3.5.7.	<i>Subministrament d'espècies vegetals</i> .....	34
3.5.8.	<i>Recepció de la planta a l'obra</i> .....	35
3.5.9.	<i>Material per a asprar</i> .....	37



3.5.10.	<i>Protectors de planta</i> .....	38
3.5.11.	<i>Protectors d'escossell</i> .....	38
3.5.12.	<i>Tub-jardinera</i> .....	38
3.5.13.	<i>Aigua per a regs de plantacions</i> .....	38
3.6.	BEURADES, MORTERS I FORMIGONS .....	40
3.6.1.	<i>Aigua per a beurades, morters i formigons</i> .....	40
3.6.2.	<i>Granulats per a morters i formigons.</i> .....	40
3.6.3.	<i>Ciments</i> .....	40
3.6.4.	<i>Additius per a beurades, morters i formigons</i> .....	41
3.6.5.	<i>Formigons</i> .....	41
3.7.	MATERIALS MOBILIARI.....	43
3.7.1.	<i>Tanca de fusta</i> .....	43
3.7.2.	<i>Pilones de fusta extraïbles</i> .....	44
3.7.3.	<i>Taules de pícnic</i> .....	44
3.7.4.	<i>Papereres</i> .....	45
<b>4.</b>	<b>EXECUCIÓ D'OBRES</b> .....	<b>46</b>
4.1.	CONDICIONS GENERALS.....	46
4.1.1.	<i>Introducció</i> .....	46
4.1.2.	<i>Direcció tècnica per part del contractista</i> .....	47
<b>4.1.3.</b>	<b><i>Retirada de materials no utilitzats en l'obra</i></b> .....	<b>47</b>
4.1.4.	<i>Treballs defectuosos i mal realitzats</i> .....	47
4.1.5.	<i>Conservació de les obres</i> .....	47
4.1.6.	<i>Precaucions especials durant l'execució de les obres</i> .....	49
4.1.6.1.	<i>Pluges</i> .....	49
4.1.6.2.	<i>Abassegament del material vegetal a l'obra</i> .....	49
4.1.6.3.	<i>Gelades i dessecació</i> .....	50
4.1.6.4.	<i>Incendis</i> .....	50
4.1.7.	<i>Tipificació de les obres</i> .....	50
4.2.	GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ.....	52
4.2.1.	<i>Neteja i esbrossada del terreny</i> .....	52
4.2.2.	<i>Extracció de rebrots de rizoma de canya</i> .....	52
4.2.3.	<i>Eliminació dels rizomes de la canya</i> .....	53
4.2.4.	<i>Esporgada</i> .....	54
4.2.5.	<i>Aclarida selectiva</i> .....	54
4.2.6.	<i>Tala d'arbres i arbusts</i> .....	54
4.2.7.	<i>Retirada de residus vegetals</i> .....	55

4.3.	GESTIÓ DE RESIDUS .....	55
4.3.1.	<i>Retirada de runes i/o brossa.....</i>	55
4.4.	TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS .....	55
4.4.1.	<i>Acabat i allisada dels talussos.....</i>	55
4.4.2.	<i>Estesa de terra vegetal tractada i repàs.....</i>	56
4.4.3.	<i>Subsolament del terreny.....</i>	56
4.5.	BIOENGINYERIA .....	57
4.5.1.	<i>Instal·lació de malla de jute .....</i>	57
4.6.	SEMBRES I HIDROSEMBRES.....	59
4.6.1.	<i>Hidrosembres, definició .....</i>	59
4.6.2.	<i>Procés de sembra amb hidrosembra.....</i>	59
4.6.3.	<i>Tapat de la sembra.....</i>	60
4.6.4.	<i>Resembra .....</i>	60
4.6.5.	<i>Adobament .....</i>	60
4.7.	PLANTACIONS .....	61
4.7.1.	<i>Plantacions de tipus forestal amb planta menuda .....</i>	61
4.7.1.1.	Tipus de planta admissible .....	61
4.7.1.2.	Procés de plantació.....	61
4.7.2.	<i>Plantacions amb planta desenvolupada .....</i>	61
4.7.2.1.	Tipus de planta admissible. Classificació .....	61
4.7.2.2.	Preparació del sòl .....	62
4.7.2.3.	Precaucions prèvies a la plantació. ....	65
4.7.2.4.	Plantació .....	67
4.7.2.5.	Operacions posteriors a la plantació.....	71
4.8.	TREBALLS DE MANTENIMENT .....	74
4.8.1.	<i>Esbossada de manteniment.....</i>	74
4.8.2.	<i>Reg de manteniment de plantacions .....</i>	74
4.8.3.	<i>Retirada de rebrots de canya .....</i>	76
4.9.	MOBILIARI .....	76
4.9.1.	<i>Instal·lació de mobiliari .....</i>	76
4.9.1.1.	Instal·lació de tanca de fusta .....	76
4.9.1.2.	Instal·lació de pilones de fusta extraïbles.....	77
4.9.1.3.	Taula pícnic.....	78
4.9.1.4.	Instal·lació de papereres.....	78
4.10.	DETALL DELS TREBALLS A REALITZAR .....	79
4.10.1.	<i>Enderroc d'estructures de formigó.....</i>	79
4.10.2.	<i>Gestió de la vegetació .....</i>	80

4.10.2.1.	Esbrossada i neteja del terreny .....	80
4.10.2.2.	Eliminació de rizomes de canya .....	80
4.10.2.3.	Esporgada.....	81
4.10.2.4.	Aclarida selectiva.....	81
4.10.2.5.	Tala d'arbres i arbusts .....	82
4.10.2.6.	Retirada de residus vegetals .....	82
4.10.3.	<i>Gestió de runes i abocaments</i> .....	83
4.10.3.1.	Retirada de runes i/o brossa.....	83
4.10.4.	<i>TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS</i> .....	83
4.10.4.1.	Acabat i allisada dels talussos.....	83
4.10.4.2.	Estesa de terra vegetal tractada de préstec i repàs.....	84
4.10.4.3.	Subsolament.....	84
4.10.4.4.	Camí existent: anivellament i repàs.....	85
4.10.5.	<i>Bioenginyeria</i> .....	86
4.10.5.1.	Manta de jute .....	86
4.10.6.	<i>Hidrosembres</i> .....	86
4.10.6.1.	Hidrosembra amb barreja base d'herbàcies.....	86
4.10.6.2.	Detall d' hidrosembres .....	87
4.10.7.	<i>Plantacions</i> .....	88
4.10.7.1.	Plantacions de tipus forestal (planta menuda). .....	88
4.10.7.2.	Plantacions amb planta gran o d'enjardinament .....	89
4.10.7.3.	Definició de les plantacions .....	91
4.10.7.4.	Quadre resum de les espècies vegetals a utilitzar en els treballs de plantació. 102	
4.10.7.5.	Preparació del terreny per a plantació arbòria .....	104
4.10.8.	<i>Treballs de manteniment</i> .....	104
4.10.8.1.	Segues de manteniment de la capa herbàcia i canyars.....	105
4.10.8.2.	Aigua per a reg de manteniment de plantacions.....	105
4.10.8.3.	Retirada de rebrots de canya .....	105
4.10.9.	<i>Mobiliari</i> .....	106
4.10.9.1.	Instal·lació de tanca de fusta.....	106
4.10.9.2.	Pilones de fusta extraïbles.....	107
4.10.9.3.	Taula de pícnic .....	107
4.10.9.4.	Papereres .....	108
<b>5.</b>	<b>DISPOSICIONS GENERALS</b> .....	<b>109</b>
5.1.	CONDICIONS GENERALS.....	109
5.1.1.	<i>Preus unitaris</i> .....	109
5.1.2.	<i>Materials substituïts</i> .....	109

5.1.3.	<i>Unitats d'obra no previstes</i>	110
5.1.4.	<i>Obra acceptable i incompleta</i>	110
5.1.5.	<i>Amidament i abonament</i>	110
5.2.	<b>DISPOSICIONS APLICABLES</b>	110
5.2.1.	<i>Canvi d'espècies o varietats</i>	110
5.2.2.	<i>Preus contradictoris</i>	111
5.2.3.	<i>Abonament d'obra incompleta o defectuosa</i>	111
5.2.4.	<i>Programació d'obres</i>	111
5.2.5.	<i>Subcontracte</i>	113
5.2.6.	<i>Termini d'execució</i>	113
5.2.7.	<i>Termini de garantia</i>	113
5.2.8.	<i>Materials que no reuneixen les condicions necessàries</i>	114
5.2.9.	<i>Mesures de protecció i neteja</i>	114
5.2.10.	<i>Despeses de caràcter general a càrrec del contractista</i>	114
5.2.11.	<i>Danys i perjudicis</i>	115
5.2.12.	<i>Col·locació de cartells</i>	115
5.2.13.	<i>Equips de maquinària i medis auxiliars</i>	116
5.2.14.	<i>Personal de la contracta</i>	116
5.2.15.	<i>Disposicions del director de les obres</i>	116
5.2.16.	<i>Modificació del pressupost</i>	117
5.2.17.	<i>Certificacions</i>	118
5.2.18.	<i>Recepcions</i>	119
5.2.19.	<i>Rescissió del contracte</i>	120
5.2.20.	<i>Afeccions al medi ambient</i>	120
<b>6.</b>	<b>PRESENTACIÓ D'OFERTES. CONDICIONANTS TÈCNICS</b>	<b>120</b>
6.1.	<b>DEFINICIÓ DE LES DISPOSICIONS A ADOPTAR PER L'ADJUDICATARI</b>	<b>120</b>

## **CAPÍTOL I**

### **1. INTRODUCCIÓ**

#### **1.1. Abast del plec**

El present Plec de Prescripcions Tècniques té per objectiu definir les condicions de caràcter tècnic amb les quals s'han d'executar les obres corresponents al projecte.

#### **1.2. DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LES OBRES**

##### **1.2.1. Direcció de les obres**

La direcció, control i vigilància de les obres seran encarregades al corresponent Director Facultatiu (Director Ambiental d'Obra, tècnic superior de formació apropiada).

##### **1.2.2. Director facultatiu**

El Representant del Promotor davant del Contractista, serà el Director Facultatiu, o la persona en qui aquest delegui (tècnic superior de formació apropiada), que s'encarregarà de la direcció, control i vigilància de les obres.

##### **1.2.3. Visites d'inspecció**

El Director podrà realitzar en qualsevol moment visites d'Inspecció de les obres. En aquestes visites, el personal de l'empresa adjudicatària, facilitarà al màxim la seva tasca a l'Inspector, posant a la seva disposició els elements i el personal que siguin necessaris.

El personal tècnic de l'empresa o, en el seu cas, si així ho sol·licités el Director Ambiental d'Obra, el representant de l'empresa, haurà d'assistir a les visites d'Inspecció per a les quals sigui citat.

##### **1.2.4. Funcions del director facultatiu**

Les funcions del Director Facultatiu, (Director Ambiental d'Obra), en relació amb la direcció, control i vigilància de les obres, que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el contractista són les següents:



- Garantir que les obres s'executin ajustades al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades, i exigir al Contractista el compliment de les condicions contractuals.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions Tècniques deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a la interpretació dels plànols, les condicions dels materials i l'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes que impedeixin el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitant, si es així, les propostes corresponents.
- Resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds afectats per les obres que tinguin a veure amb el present projecte.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per la qual cosa el Contractista haurà de posar a disposició del Director Facultatiu el personal i material de l'obra.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades conforme el que disposa en els documents del Contractista.
- Participar en les recepcions provisionals i definitives, i redactar la liquidació de les obres d'acord amb les normes legals establertes.

### **1.2.5. Representant del contractista**

Una vegada adjudicades definitivament les obres, el Contractista designarà una persona que assumeixi la direcció dels treballs que s'executen i que actuï com a representant seu davant de l'Administració a tots els efectes que es requereixin durant l'execució de les obres.

L'administració podrà exigir que el Contractista designi, per estar al front de les obres, un tècnic superior de formació apropiada, amb autoritat suficient per a executar les ordres del Director Facultatiu relatives al compliment del contracte.

### **1.2.6. Comunicats i informes**

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats. Aquests informes faran referència tant als treballs de revegetació pròpiament dits com als de manteniment durant el termini de garantia.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes. Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

### **1.2.7. Ordres del contractista**

Les ordres del Contractista es donaran per escrit i numerades correlativament. Aquest quedarà obligat a firmar el rebut en el duplicat de l'Ordre.

### **1.2.8. Diari de les obres**

A instància de qualsevol de les parts, es portarà un llibre d'obra que el Contractista haurà de tenir sempre en l'obra, on s'escriuran i dibuixaran les ordres que la Direcció d'Obra dicti en les seves visites, referents a modificacions, advertències o altres observacions per a l'execució.

Aquest llibre haurà d'ésser amb fulls numerats i les anotacions seran firmades per ambdues parts.

## **CAPÍTOL II**

### **2. ENUMERACIÓ DE LES OBRES**

#### **2.1. Obres que comprèn**

El projecte compren les següents actuacions:

- Enderroc d'estructures de formigó

- Gestió de la vegetació
  - Esbrossada i neteja del terreny
  - Extracció dels rizomes de la canya
  - Esporgada
  - Aclarida selectiva
  - Tala d'arbres i arbustos
  - Retirada de residus vegetals
- Gestió de residus i abocaments
  - Retirada de runes i/o brossa
- Tractament del terreny i terres vegetals:
  - Acabat i allisat de talussos
  - Estesa de terra vegetal tractada i repàs manual
  - Subsolament del terreny
  - Condicionament de camí existent: anivellament i repàs
- Bioenginyeria
  - Instal·lació de malla de jute
- Hidrosembra:
  - Hidrosembra amb barreja d'espècies herbàcies
- Plantacions:
  - Plantació del camí
  - Plantació arbòria i arbustiva de transició
  - Plantació arbòria i arbustiva d'enjardinament
  - Plantació arbòria i arbustiva forestal de bosc mixt
  - Preparació del terreny per a la plantació arbòria
- Manteniment:
  - Esbrossada
  - Regs de manteniment de les plantacions
  - Retirada de rebrots de canya
- Mobiliari:
  - Tanca de fusta
  - Pilonos de fusta extraïbles
  - Taula de pícnic

- Papereres

Els períodes òptims de realització dels treballs d'aquest projecte, seran les següents èpoques:

- Gestió de la vegetació: a l'inici de l'obra
- Gestió de runes i abocaments i enderroc d'estructures de formigó: s'executaran prèviament a la resta d'actuacions
- Adequació de superfícies: abans dels treballs d'hidrosembres i plantacions, preferentment agost, setembre i octubre.
- Actuacions de bioenginyeria: coincident amb les actuacions d'hidrosembres i plantacions.
- Execució d'hidrosembres: preferentment, març-abril i 2<sup>a</sup> quinzena de setembre. Abans de finalitzar l'obra. S'evitaran dies de gelada i s'efectuarà sempre després de la plantació.
- Execució de plantacions: preferentment, febrer-abril i octubre-novembre. Abans de finalitzar l'obra.
- Obres complementàries: abans dels treballs d'hidrosembra i plantacions
- Treballs de manteniment: a final d'obra, durant el període de garantia

## **2.2. Documentació gràfica**

Els treballs objecte del present Plec són els indicats en els documents gràfics annexos, que defineixen les obres a executar i queden definits a l'article 4.10 d'aquest Plec.

Aquests documents són els següents:

- Gestió de la vegetació i gestió de residus

Plànols planta de treballs de gestió de la vegetació i gestió de residus, 2 plànols.

Aquests plànols tenen com a base els ortofotomapes digitals a escala 1:1.000 i 1:2.000, respectivament, en A3. Sobre aquests plànols s'han dibuixat i amidat els diferents polígons de tractament homogeni.

Els tipus de tractament homogenis de la gestió de la vegetació venen definits als articles 4.2 i 4.10.2 i de gestió de residus als articles 4.3. i 4.10.3

- Tractament del terreny, terres vegetals i bioenginyeria

Plànols planta del tractament del terreny i terres vegetals i bioenginyeria, 2 plànols.

El plànol de tractament del terreny i terres vegetals té com a base els ortofotomapes digitals a escala 1:1.000 en A3 i els plànol de bioenginyeria no té escala.

Sobre aquests plànols s'han dibuixat i amidat els diferents polígons i actuacions de tractament homogeni.

Els tipus de tractament homogenis dels plànols de tractaments del terreny i terres vegetals i bioenginyeria venen definits als articles 4.4, 4.5, 4.10.4 i 4.10.5.

Hi ha plànol de detall de l'actuació de bioenginyeria, 1 plànol.

- Hidrosembres

Plànol planta del treball d'hidrosembra, 1 plànol.

El plànol no té escala. Sobre aquest plànol s'ha dibuixat i amidat els diferents polígons d'hidrosembra.

El tipus de tractament homogeni d'hidrosembra ve definit als articles 4.6 i 4.10.6.

- Plantacions

Plànol planta del treball de plantacions, 1plànol. El plànol té com a base els ortofotomapes digitals a escala 1:1.000 en A3. Sobre aquest plànol s'han dibuixat i amidat els diferents polígons o unitats de plantació homogènia.

Els tipus o unitats de plantació venen definits en els articles 4.7 i 4.10.7.

Plànol de detall de la formació de clots i dels aspratges, tub-jardinera i elements de suport, 1 plànol.

- Actuacions d'instal·lació de mobiliari urbà



Plànol planta de localització i instal·lació de mobiliari urbà, 1 plànol.

Aquest plànol té com a base els ortofotomapes digitals a escala 1:1.000, sobre els quals s'han localitzat els punts d'instal·lació del mobiliari urbà.

Aquestes actuacions venen definides als articles 4.9 i 4.10.9.

Hi ha plànols de detall de les obres complementàries referents a mobiliari urbà, 3 plànols.

### **2.3. Altra documentació necessària per al contractista**

L'Adjudicatari podrà sol·licitar de la Direcció d'Obra tots els documents referents a obres existents, plànols de serveis afectats, de xarxes, etc., que consideri necessaris per no interferir en els mateixos. Els costos de restitució de danys ocasionats per ell mateix aniran a càrrec de l'Adjudicatari quan afectin a béns prèviament documentats.

### **2.4. Execució per fases**

Les obres previstes en aquest projecte es realitzaran d'acord amb les diferents fases previstes en el projecte.

## **CAPÍTOL III**

### **3. MATERIALS**

#### **3.1. Condicions generals**

##### **3.1.1. Procedència dels materials**

El Contractista proposarà al Director Ambiental de l'Obra amb suficient antelació, en cap cas inferior a 30 dies, les procedències dels materials que es proposi fer servir, aportant quan ho sol·liciti el Director, les mostres i/o dades necessàries per decidir la seva acceptació.

En cap cas podran ser amuntegats i utilitzats en obra, materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada plenament pel Director.

La posada en obra de qualsevol material no atenuarà de cap manera el compliment de les especificacions prescrites.

### **3.1.2. Examen i acceptació**

Els materials que es proposin pel seu ús en les obres d'aquest Projecte han d'ajustar-se a les especificacions d'aquest Plec i a la descripció feta en la Memòria o en els Plànols.

La Direcció Ambiental d'Obra haurà d'examinar i acceptar aquests materials, si bé l'acceptació del principi no pressuposa la definitiva, que queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat considerats en el conjunt de l'obra.

En el cas de subministrament de planta, el Contractista està obligat, i dins de l'expressa't en aquest Plec de Condicions, a reposar totes les falles produïdes durant el termini de garantia i en el moment més apropiat possible segons l'opinió del Director Ambiental de l'Obra, i a substituir totes les plantes que no reuneixin les condicions exigides en el moment del subministrament o plantació.

L'acceptació o el refús dels materials correspon a la Direcció Ambiental d'Obra, que establirà els seus criteris d'acord amb les normes i els fins del Projecte. Quan els materials no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec o no tinguessin la preparació que se'ls exigeix, o quan encara que faltessin prescripcions específiques en el Plec es reconegui que no eren apropiats per a la seva finalitat, la Direcció Ambiental de les obres podrà donar ordre a l'adjudicatari per a que, al seu càrrec, els canvi per uns altres que hauran de satisfer les condicions establertes. Els materials rebutjats seran retirats ràpidament de l'obra, excepte si tenen una autorització de la Direcció Ambiental d'Obra.

### **3.1.3. Emmagatzematge**

Els materials s'emmagatzemaran, quan sigui necessari, de manera que quedi assegurada la seva idoneïtat per al seu ús i sigui possible una inspecció en qualsevol moment.

Les plantes podran ser inspeccionades en els vivers on es trobin en qualsevol moment que ho consideri apropiat la Direcció d'Obra.

### **3.1.4. Inspecció i assajos**

El Contractista haurà de permetre a la Direcció Ambiental d'Obra i als seus delegats l'accés als vivers, tallers, magatzems, fàbriques, etc..., on es trobin els materials i la realització de totes les proves que la Direcció d'Obra consideri necessàries.

Els assajos i proves, tan de materials com d'unitats d'obra, seran realitzats per laboratoris especialitzats en la matèria, que en cada cas seran designats per la Direcció Ambiental d'Obra.

Els assajos o reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no tenen un altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. No atenua l'obligació de sanejar o reposar que el Contractista contrau, si les obres o instal·lacions resultessin inacceptables parcial o temporalment, en l'acte del reconeixement final i proves de recepció.

### **3.1.5. Substitucions**

Si per circumstàncies imprevisibles s'hagués de substituir algun material, s'aconseguiria, per escrit, autorització de la Direcció Ambiental de l'Obra, especificant les causes que fan necessària la substitució. La Direcció Ambiental d'Obra haurà de contestar, també per escrit, i determinarà, en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar als no disponibles, complint anàloga funció i mantenint indemne l'essència del Projecte.

En el cas de vegetals, les espècies que es triïn hauran de pertànyer a la mateixa classe que les substituïdes i reuniran les condicions necessàries d'adequació al medi i a la funció prevista.

### **3.1.6. Preparació i transport de la planta a l'obra**

La preparació de la planta pel seu transport al lloc de la plantació, es realitzarà d'acord amb les exigències de l'espècie, edat de la planta i sistema de transport escollit de forma que no quedin alterades les seves característiques, ni sofreixin deteriorament el seu port, grandària o aspecte.

Es tindrà en compte no produir ferides als troncs, protegir les guies i el sistema radical. Les espècies trasplantades a arrel nua es protegirà la zona radicular amb el material orgànic adequat.

Les plantes en contenidor es disposaran de forma que el contenidor quedi fixa i les plantes suficientment separades unes de les altres, per tal de que no es produeixin lesions.

Els arbres amb pa de terra es prepararan de manera que aquest arribi complert al lloc de la plantació, i no presenti trencaments ni esquerdes, sinó constituint un tot compacte.

El transport serà realitzat en les millors condicions (vehicle tancat, en caixes adaptades als contenidors...) i s'organitzarà de manera que sigui el més ràpid possible, prenen les mesures oportunes davant els agents atmosfèrics, i en tot cas la planta estarà adequadament protegida.

El període màxim entre la càrrega en viver i l'estoc de les plantes en contenidor serà de 24 hores.

S'haurà de regar les plantes amb abundància el mateix dia o el dia abans de la recepció a l'obra.

### **3.1.7. Materials fora d'especificació**

Els materials no inclosos en el present Plec seran de primera qualitat, havent de presentar el Contractista, per a aconseguir l'aprovació de la Direcció Ambiental de les obres, els catàlegs, mostres, informes i certificats que s'estimin necessaris. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assajos oportuns en els materials a fer servir, per tal d'identificar la qualitat dels mateixos.

La Direcció Ambiental d'Obra podrà refusar aquells materials que no reuneixin segons el seu judici, la qualitat i condicions per a la finalitat a la qual han de ser destinats.

### **3.1.8. Materials en instal·lacions auxiliars**

Tots els materials que faci servir el Contractista en instal·lacions i obres que parcialment fossin susceptibles de quedar formant part de les obres de manera provisional o definitiva, compliran les especificacions del present Plec, incloent el referent a l'execució de les obres.

### **3.1.9. Responsabilitat del contractista**

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista sobre la qualitat d'aquests, que durarà fins que es rebin definitivament les obres en que s'hagin emprat, excepte pel que fa a vicis ocults.

El Contractista està obligat al compliment de totes aquelles Instruccions, Plecs o Normes de tota mena que estiguin promulgades per l'Administració i que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, quedant a la decisió del Director de l'obra, dirimir qualsevol discrepància que pogués existir entre ells i l'establert en aquest Plec.

## **3.2. Materials per al tractament de terreny i terres vegetals**

### **3.2.1. Terra vegetal**

A efectes d'aquest protocol s'entén com a terra vegetal la capa superficial del terreny amb unes propietats físiques i químiques que permeten l'existència de vegetació herbàcia de tipus permanent i susceptible de recolonització natural. És necessari però, definir de manera objectiva i quantificada les característiques mínimes que ha de complir aquest material per considerar-lo com a terra vegetal.

S'entén per terra vegetal la barreja de sorra, llim, argila i matèria orgànica junt amb els microorganismes corresponents.

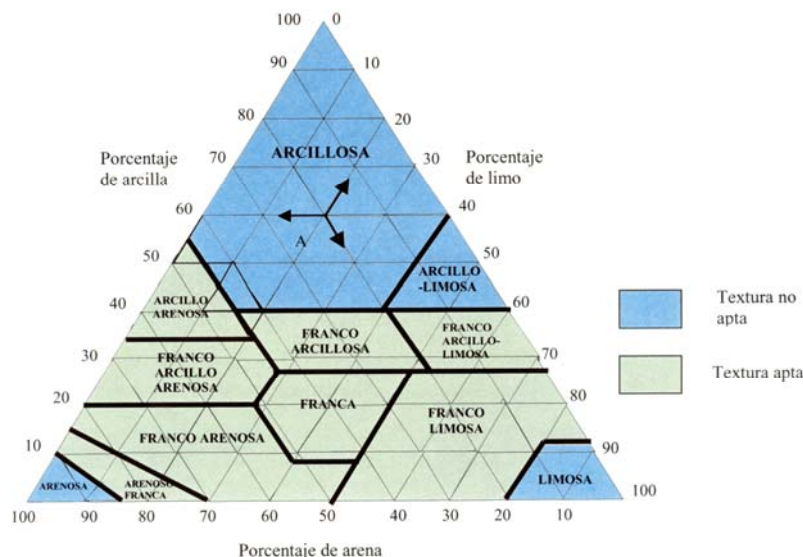
En aquest sentit, a continuació es defineixen els paràmetres i els seus llimars màxim i mínim que ha de complir un material per a considerar-lo apte com a suport i pel desenvolupament de vegetació:

- Textura:

El llimar de valors està en una textura:



- Franca
- Argilosa - sorrenca
- Sorrenca - franca



- Granulometria:

Els elements grollers de més de 5 cm de diàmetre han de ser inferiors al 25%.

1. Composició química:

pH . . . . .	5 < pH < 8,5
Matèria orgànica . . . . .	> 0,5% (s.m.s.)
Conductivitat - Sal (Cee). . . . .	< 4 dS/cm
Sodi intercanviable . . . . .	< 15%
Nivell de Carbonats . . . . .	< 30%
Concentració de metalls pesats . . . . .	Dintre dels límits admissibles segons la legislació vigent
Nitrogen total . . . . .	0,1 %
Relació C/N. . . . .	aprox. 20

Fòsfor assimilable	.	.	.	.	> 5 ppm
Potassi assimilable	.	.	.	.	> 200 ppm
Clorurs.. . . . .	.	.	.	.	< 138 ppm
Magnesi . . . . .	.	.	.	.	aprox. 52 ppm

pH: El llindar superior no és aplicable quan s'afectin grans extensions de terreny halòfils amb elevat pH i que constitueixen el suport natural de la vegetació local.

Cee: conductivitat elèctrica a l'extracte de saturació.

En cas de que la terra vegetal presentés paràmetres situats per sota dels valors indicats, aquests s'hauran de corregir mitjançant l'addició de matèria orgànica, adobs químics, activadors bacterians, etc...

Els canons d'acceptació que s'han considerat, són els següents:

- Composició granulomètrica de la terra fina:

Sorra	.	.	.	.	60-75%
Llim i argila	.	.	.	.	10-20%
Humus	.	.	.	.	4-10%

Aquests percentatges corresponen a una terra franca bastant sorrenca. Índex de plasticitat menor de 8.

### 3.2.2. Adobs orgànics

Es defineixen com adobs orgànics les substàncies orgàniques la descomposició de les quals, provocada per microorganismes del sòl, resulta un aportament d'humus i una millora en la textura del sòl.

Tots aquests adobs estaran raonablement exempts d'elements estranys i, singularment, de vidres, de plàstics i de llavors de males herbes. És aconsellable, en aquesta línia, l'ús de productes elaborats industrialment.

S'evitarà, en tot cas, l'ús de fems de palla o poc fets.

La utilització d'adobs diferents als ressenyats aquí només podrà fer-se amb la prèvia autorització de la Direcció Ambiental de l'Obra.

### 3.2.2.1. Fems

És el conjunt de defecacions sòlides i líquides del bestiar, barrejat amb la palla component del llit, que han sofert un procés de fermentació natural superior a un any de duració, i que presenten un aspecte de massa humida i fosca, sense que es manifesti cap prestigi dels materials d'origen.

Serà condició indispensable que el fem hagi estat sotmès a una completa descomposició aeròbica, amb una temperatura interna sempre inferior a 60 °C. i superior a 25 °C.

La composició mitjana del fem, amb un error inferior al 10% serà de:

Nitrogen	. . . . .	0,65%
Fosfòric	. . . . .	0,40%
Potassa	. . . . .	0,70%
Rendiment de l'humus	. . . . .	10%

La densitat mitja del fem serà com a mínim de 650 Q/m<sup>3</sup>. La proporció de matèria seca estarà compresa entre el 23 i el 33%.

No s'admetrà que el fem que no s'hagi barrejat o estès en el sòl s'exposi directament als agents atmosfèrics més de 24 hores des del seu transport a peu d'obra.

### 3.2.2.2. Compost

Procedent de la descomposició controlada de restes vegetals durant un temps no inferior a un any, o del tractament industrial de les brosses de la població. El seu contingut en matèria orgànica serà superior al 40% i en matèria orgànica oxidable al 20%.

### 3.2.2.3. Humus

Procedent de fem o de compost. Serà de color molt fosc, pulverulent i solt, untós al tacte, i amb el grau d'humitat necessari per a facilitar la seva distribució i evitar apilaments. El seu contingut en nitrogen serà aproximadament del 14%.

#### **3.2.2.4. Llots de depuradora**

Compost procedent de la descomposició aeròbica dels fangs provinents de les estacions depuradores d'aigües residuals que no continguin elements pesats. El seu contingut en matèria orgànica serà superior al 40% i en matèria orgànica oxidable serà superior al 15%.

#### **3.2.3. Adobs minerals**

Es defineixen com adobs minerals els productes que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants. Hauran d'ajustar-se amb tot a la legislació vigent (Ordres Ministerials de 20 de juny de 1950 i de 19 de juliol de 1955 i qualsevol altre que poguessin dictar-se posteriorment).

Els adobs inorgànics que es fan servir hauran de provenir de firmes reconegudes i amb prestigi dins del ram i es presentaran convenientment dins de sacs i precintats.

Qualsevol adob que pretengui fer-se servir haurà de ser prèviament aprovat i autoritzat per la Direcció Facultativa.

Els adobs minerals que podran fer-se servir seran:

- Nitrogenats: Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàssic, nitrat càlcic, amoníac i urea, nitrosulfat amònic.
- Fosforats: Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatit) i escòries thomas.
- Potàssics: Clorur i sulfat potàssic, sals brutes i cendres vegetals.
- Càlcics: Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic, espuma de sucrera.

L'adob mineral a emprar en l'hidrosembra serà del tipus 10-20-10 d'alliberament lent a raó de 500 Qg/ha.

#### **3.2.4. Esmenes**

Es defineix com esmena l'aportació de substàncies que millorin la condició física del sòl.

### 3.2.4.1. Esmenes húmiques

Les esmenes húmiques, que produeixen efectes beneficiosos en els sòls compactes com en els solts, es faran amb els mateixos materials ressenyats entre els adobs orgànics i amb torba.

### 3.2.4.2. Esmenes calcàries

Per a esmenes calcàries s'utilitzaran els recursos locals acostumats, ciuts-cal, crusos-calcàries molgudes o qualsevol altre substància que reuneixi les condicions segons el parer de la Direcció Ambiental d'Obra.

### 3.2.4.3. Esmenes de compacitat del sòl

La sorra emprada com esmena per a disminuir la compacitat de sòls, no haurà de tenir arestes vives; s'utilitzarà preferentment sorra de riu poc fina i es rebutjaran les sorres procedents de picaments.

## 3.3. Materials de bioenginyeria

### 3.3.1. Geomalla de jute

Geoproducte d'enginyeria constituït per una estructura plana o malla regular oberta, composta per fibres naturals de jute. Està format per elements resistents a la tracció, integralment connectats, les unions dels quals poden haver-se realitzat per extrusió, lligada o entrellaçat, i les obertures dels quals són més grans que els seus elements constructius.

Es presenta en rotllos i s'usen per estabilitzar talussos i per al control de l'erosió. La malla manté el sòl al seu lloc en terrenys inclinats, i la seva estructura en forma de petits discs crea un medi estable per al desenvolupament de llavors, evitant que la pluja forta arrossegui les plantes i la terra solta.

Diàmetre (m)	0,3	0,4	0,5	0,6
Pes (Kg/m.l.)	10,9	19,5	30	39,5



Les malles de jute combinen la seva actuació controladora de l'erosió amb la seva gran capacitat de retenció d'aigua, i amb la seva degradació aporten riquesa orgànica al sòl. Aconseguint un creixement de la coberta vegetal més ràpid, per a una solució permanent de l'erosió del sòl.

Composicions i tipologies de les malles de jute:

Composició	Gramatge gr/m <sup>2</sup>	Ample estàndard cm	Gruix mm	Resistència kN/m		Resistència al trencament %		Trama oberta %	Capacitat d'absorció aigua (% sobre pes sec)
				DM <sup>1</sup>	DC <sup>2</sup>	DM <sup>3</sup>	DC <sup>4</sup>		
jute 100%	292	1,22 cm	2	10	10	8	8	70	300
	500	1,22 cm	5	10	7,5	10	10	50	500
	732	1,22 cm	6	12	12	10	10	30	500
	1000	1,22 cm	8	15	15	10	10	15	600

### 3.4. Materials per a sembra i hidrosembra

#### 3.4.1. Introducció

L'elecció d'aquests productes i materials es deixa a iniciativa de l'Adjudicatari, que l'haurà de sotmetre al vist i plau de la Direcció Ambiental de l'Obra.

(Aquests productes són generalment la base de procediment específic de cada empresa, en aquest sentit l'elecció pot deixar-se a la iniciativa de l'Adjudicatari, que haurà de detallar-los en la seva oferta).

Els condicionats previs que s'estableixen són els següents:

---

<sup>1</sup> DM: Direcció màquina.

<sup>2</sup> DC: Direcció Creuada.

### 3.4.2. Aigua

L'aigua utilitzada per les sembres haurà de complir les següents condicions:

- El pH haurà d'estar comprés entre 6 i 8
- La conductivitat elèctrica a 25 °C haurà de ser menor de 2,5 mmhos/cm
- L'oxigen dissolt haurà de ser superior a 3 mg/l
- El contingut en sals solubles serà inferior a 2 g/l
- El contingut de sulfats (SO<sub>4</sub>), ha de ser inferior a 0.9 g/l, el de clorurs (Cl<sup>-</sup>) ha d'estar per sota de 0,9 g/l i el de bor no sobrepassar els 2 mg/l
- No ha de contenir bicarbonat ferros, àcid sulfhídric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs
- En quant als organismes patògens, el límit de l'*Escherichia coli* en 1 cm<sup>3</sup> ha de ser de 10
- L'activitat relativa del Na<sup>+</sup>, en les reaccions de canvi del sòl, definida per:

$$SAR = \frac{Na^+}{\sqrt{(Ca^{++} + Mg^{++}) / 2}} \quad \text{no ha de ser superior a 26.}$$

- El valor de K. expressant els continguts dels ions en g/l., ha de ser superior a 1,2

Es diferencien els següents casos:

1. Si  $(Na^+ - 0,60 Cl^-) < 0$ , llavors  $K = 2,04/Cl^-$
2. Si  $(Na^+ - 0,60 Cl^-) > 0$ , llavors  $K = 6,62/(Na^+ + 2,6 Cl^-)$
3. Si  $(Na^+ - 0,60 Cl^- - 0,48 SO_4) < 0$ ,

$$0,662$$

llavors  $K = \frac{0,662}{Na^+ - 0,32 Cl^- - 0,43 SO_4}$

$$Na^+ - 0,32 Cl^- - 0,43 SO_4$$

- El valor del carbonat sòdic residual (CRS), definit per:

$CRS = (CO_3 + CO_3H^-) - (Ca^{++} + Mg^{++})$ , en els ions s'expressaran en miliequivalents cada litre, ha de ser menor de 2,5 meql.

De les especificacions anteriors el Director podrà obligar a efectuar l'assaig de les que consideri oportú.

Es podrà admetre per aquest ús qualsevol aigua potable, de qualitat per a reg, compatible amb l'ús agrícola. En tot cas es comprovarà que no presenti un excés de sals ( $CE < 3$  dS/m) i no contingui contaminants.

L'aigua a utilitzar per a les hidrosembres i regs de plantacions haurà de ser de qualitat agronòmica, podent utilitzar com a font sistemes de reg existents en les proximitats de l'obra (canals, sèquies, pous, hidrants, boques de reg...) o bé aportant aigua des d'altres indrets mitjançant camions cisternes o utilitzant dipòsits mòbils.

### 3.4.3. Mulch

El mulch ha de ser apte per a formar un microclima que afavoreixi el desenvolupament de la vegetació i protegeixi la superfície del sòl dels agents erosius (pluja forta, pedregades, vent) i dels ocells. Ha de poder emmagatzemar aigua i lliurar-la lentament.

S'utilitzarà una mescla de fibres vegetals curta i llarga, com per exemple la de palla i fibra de cel·lulosa procedent de l'hidròlisi enzimàtica. Es donarà preferència als productes comercialitzats dels que se'n coneixen les seves propietats fisicoquímiques i biològiques.

En funció del pendent de talús a hidrosembrar es garantirà una aportació de mulch de  $100 - 160$  gr/m<sup>2</sup>, repartits al 60% i 40% entre la primera i segona passades.

Es defineix mulch contemplats com:

Cel·lulosa: Substància insoluble en aigua obtinguda per procediments químics de les cèl·lules vegetals.

Fenc picat: Herba regada i seca que es trosseja per procediments mecànics.

Palla de cereal picada: Canya de cereal seca i separada del gra que es trosseja per procediments mecànics.

Qualsevol modificació en el tipus o proporció del mulch haurà de ser autoritzada expressament per la Direcció Ambiental d'Obra.

Es defineix com mulch al material d'origen natural o artificial que, utilitzat amb els demás components de l'hidrosembra, redueix les pèrdues d'aigua en el sòl per evaporació, al descompondre's incorpora elements nutritius utilitzables per les plantes, disminueix l'erosió hídrica i protegeix les llavors per a afavorir la seva germinació.

#### **3.4.4. Estabilitzador de sòl – fixador**

Són productes que aplicats a l'hidrosembra, formen una pel·lícula homogènia, estable i permeable al terreny que hi subjecta la mescla de llavors i mulch.

Els fixadors han de complir les característiques tècniques següents: ser miscibles amb l'aigua, estables a la llum del sol, no perjudicar la germinació i creixement de les plantes, i han de ser compatibles amb els fertilitzants.

La mescla d'hidrosembra ha d'incorporar sempre aquest producte, independentment de la climatologia de la zona a revegetar.

Altres condicions que hauran de complir els estabilitzadors són:

\* Ser productes que al incorporar-se al terreny formin una capa superficial resistent a l'erosió i d'un gruix semblant al que, raonablement, pugui ser afectat per aquella.

\* Utilitzables per polvorització.

\* No combustibles per polvorització. No tòxics i biodegradables.

\* Compatibles amb altres productes que poden reforçar o ampliar el seu camp d'aplicació, per a que satisfacin les exigències més àmplies possibles.

\* Degudament avalats en les seves propietats per assajos estandaritzats.

\* Resistents a gelades.

Abans de l'inici dels treballs, el Contractista sotmetrà a la conformitat de la Direcció Ambiental de l'Obra el tipus d'estabilitzador que es farà servir. Necessàriament presentarà una memòria on s'inclouran els resultats dels assajos que avalin les propietats dels productes. Aquesta conformitat no suposarà cap responsabilitat per part de la Direcció Ambiental d'Obra en quant als resultats que s'obtinguin per a l'aplicació del producte, del que en serà plenament responsable el Contractista.

#### **3.4.5. Fertilitzant mineral (facultatiu)**

Serà del tipus NPK, d'alliberament lent, amb un elevat percentatge de P per a assegurar el ràpid creixement dels sistemes radicals.

Una composició adequada per a un sòl no deficitari podria ser 12:24:12, amb una dosi mitja de 20 gr/m<sup>2</sup>. No obstant això, tant la composició com la dosi a aportar dependrà de les característiques edafològiques.

Els fertilitzants minerals s'ajustaran a les especificacions de la legislació vigent.

#### **3.4.6. Fertilitzant líquid orgànic (facultatiu)**

El seu ús és complementari a les esmenes orgàniques, aportant els nutrients encara deficitaris.

S'ha de tenir present que quan s'empri aquest producte, els seu efecte pot durar fins a tres anys, havent-hi una mineralització del nitrogen del 50% el primer any, del 35% el segon i la resta, al tercer.

#### **3.4.7. Composició i quantitats mínimes de la hidrosembra amb barreja base d'herbàcies (h-1)**

##### **Composició de la primera passada d'hidrosembra:**

a) Barreja de llavors d'espècies herbàcies de lleguminoses

i de gramínies . . . . . 25-40gr/m<sup>2</sup>,

b) Mulch:

- en talussos amb pendent 2H:1V (25 °) . . . . . 60-80gr/m<sup>2</sup>,



- en talussos amb pendent superior a 2H:1V fins a 3H:2V (33 °) . . . . .	80-90gr/m <sup>2</sup> ,
c) Estabilitzador del sòl – Fixador <sup>1</sup> . . . . .	12-14gr/m <sup>2</sup> ,
d) Fertilitzant mineral <sup>2</sup> . . . . .	20 gr/m <sup>2</sup> ,
e) Aigua: . . . . .	2-4 l/m <sup>2</sup>

<sup>1</sup>La dosi indicada correspon a un fixador compost a partir d'una dispersió aquosa de copolímer d'estirè acrílic. La dosi a aplicar dependrà de la naturalesa del producte (natural o sintètic) i d'acord amb les condicions d'ús i recomanacions del fabricant i la fitxa tècnica que ha d'acompanyar el producte.

<sup>2</sup> Fertilitzant mineral: s'aplicarà opcionalment, segons s'hagi realitzant esmena orgànica o no, usant una dosi mínima de 20 gr/m<sup>2</sup> per a un adob tipus 12:24:12

### Composició de la segona passada d'hidrosembra:

La composició del tapat serà:

a) Mulch:

- en talussos amb pendent 2H:1V (25 °) . . . . . 40-50 gr/m<sup>2</sup>,

- en talussos amb pendent superior a 2H:1V fins a 3H:2V (33 °) 60-70 gr/m<sup>2</sup>,

b) Estabilitzador del sòl – Fixador : . . . . . 12-14 gr/m<sup>2</sup>,

c) Aigua: . . . . . 2 l/m<sup>2</sup>

### 3.4.8. Llavors

S'utilitzaran llavors certificades. En general, mescles de lleguminoses i gramínies, anuals o perennes. És aconsellable que en sòls pobres en nitrogen s'hi incorporin lleguminoses, però en un percentatge inferior o igual al 30% en pes del total de la barreja de llavors. Per contra, en sòls rics amb nitrogen no és aconsellable incloure-les. No és recomanable incloure espècies arbustives i arbòries.

Així també, es recomana que el nombre d'espècies que s'utilitzi en la barreja no sigui excessiu. Un terme mitjà acceptable és de 6 espècies, de les quals es procurarà que les "starters", és a dir, les que presenten un elevat poder germinatiu a curt termini, no superin el 20 % del pes total de la barreja.

S'escolliran espècies presents en el mercat i que la seva barreja, en conjunt, ofereixi una ràpida germinació, un arrelament vigorós, ràpid desenvolupament, alt poder de cobertura, període vegetatiu ampli i adaptades a les condicions climàtiques i edàfiques de la zona.

Les llavors s'emmagatzemaran en condicions adequades, a cobert, protegides de la pluja i la humitat, de la insolació directa i en indret ben ventilat.

La comprovació de l'adequació de la mescla de llavors es realitzarà sobre la base dels següents criteris:

- Les característiques ecològiques del lloc, fonamentalment climatologia i vegetació "indicadora", són les que marcaran la pauta per a seleccionar aquelles espècies que millor s'adaptin a cada entorn.
- Les llavors seran d'espècies que es puguin trobar fàcilment en el mercat. Es descartaran aquelles de les què resulti difícil trobar material reproductiu, substituint-les per espècies anàlogues disponibles en qualsevol casa comercial.
- Depenent de les necessitats de l'obra, pot ser precís fer les comandes de llavor amb un any d'antelació. D'aquesta forma se'n podrà disposar quan l'execució de l'hidrosembra. Aquesta recomanació també és vàlida per a la plantació d'arbres i arbusts.

La dosi orientativa d'una barreja de llavors se situa a l'entorn dels 25 – 40 gr/m<sup>2</sup> i es recomana aplicar de 2-5 llavors/cm<sup>2</sup>.

Les llavors a fer servir en els diferents tipus de sèmres i d'hidrosembres contemplats en aquest Projecte pertanyen als següents grups:

- Gramínies: seran les responsables de formar una superfície de coberta herbàcia.

- Lleguminoses herbàcies: seran responsables de complementar i equilibrar la coberta herbàcia anterior i de fixar nitrogen atmosfèric utilitzable per les espècies vegetals.
- Altres herbàcies: la seva funció és augmentar la diversitat de l'agrupació vegetal a instal·lar.
- Llenyoses: seran responsables del recobriment arbori i arbustiu dels talussos.

Les llavors hauran de pertànyer a les espècies indicades en el Projecte, reuniran les condicions generals de l'apartat anterior i, a més a més, les següents:

- Les llavors procediran de cases acreditades i seran de l'espècie botànica escollida. Per a totes les partides de llavors s'exigirà el certificat oficial de garantia d'origen, puresa, capacitat germinativa i sanitari, el qual ha d'oferir garanties suficients a judici de la Direcció Ambiental de l'Obra.
- L'origen de la llavor serà preferentment l'àmbit d'estudi o les seves rodalies.
- El pes de la llavor pura viva, continguda en cada lot, no serà inferior al 80% del pes del material envasat.
- La capacitat germinativa serà superior al 95% per a les plantes herbàcies; en el cas de les llenyoses es considerarà acceptable el percentatge admès en la pràctica forestal (80%).
- Estaran lliures de malalties o plagues i no representaran signe d'haver-les sofert.
- Cada espècie haurà de ser subministrada en envàs individual segellat, o en sacs cosits, amb les indicacions suficients per certificar les característiques de la llavor.
- Les llavors seran reconegudes abans del seu ús, per la Direcció Ambiental de l'Obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser sembrades.

Els anàlisis i comprovacions s'efectuaran segons el Reglament de l'Associació Internacional d'Assajos de Llavors, que en l'Hemisferi Nord entrà en vigor el dia 1 de juliol de 1960. Es refusaran els lots de llavors amb els valors inferiors als exigits en les condicions anteriors.

### 3.4.9. Adobs

#### 3.4.9.1. Adobs orgànics

Es defineixen com adobs orgànics les substàncies orgàniques la descomposició de les quals, provocada per microorganismes del sòl, resulta un aportament d'humus i una millora en la textura del sòl.

Tots aquests adobs estaran raonablement exempts d'elements estranys i, singularment, de vidres, de plàstics i de llavors de males herbes. És aconsellable, en aquesta línia, l'ús de productes elaborats industrialment.

S'evitarà, en tot cas, l'ús de fems de palla o poc fets.

La utilització d'adobs diferents als ressenyats aquí només podrà fer-se amb la prèvia autorització de la Direcció Ambiental de l'Obra.

##### 3.4.9.1.1. Fems

És el conjunt de defecacions sòlides i líquides del bestiar, barrejat amb la palla component del llit, que han sofert un procés de fermentació natural superior a un any de duració, i que presenten un aspecte de massa humida i fosca, sense que es manifesti cap prestigi dels materials d'origen.

Serà condició indispensable que el fem hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbica, amb una temperatura interna sempre inferior a 45 oC i superior a 25 oC.

La composició mitjana del fem, amb un error inferior al 10% serà de:

Nitrogen	.	.	.	.	.	.	0,65%
Fosfòric	.	.	.	.	.	.	0,40%
Potassa	.	.	.	.	.	.	0,70%
Rendiment de l'humus	.	.	.	.	.	.	10%

La densitat mitja del fem serà com a mínim de 650 Kg/m<sup>3</sup>. La proporció de matèria seca estarà compresa entre el 23 i el 33%.

No s'admetrà que el fem que no s'hagi barrejat o estès en el sòl s'exposi directament als agents atmosfèrics més de 24 hores des del seu transport a peu d'obra.

#### **3.4.9.1.2. Compost**

Procedent de la fermentació de restes vegetals durant un temps no inferior a un any, o del tractament industrial de les brosses de la població. El seu contingut en matèria orgànica serà superior al 40% i en matèria orgànica oxidable al 20%.

#### **3.4.9.1.3. Humus**

Procedent de fem o de compost. Serà de color molt fosc, pulverulent i solt, untós al tacte, i amb el grau d'humitat necessari per a facilitar la seva distribució i evitar apilaments. El seu contingut en nitrogen serà aproximadament del 14%.

#### **3.4.9.1.4. Llots de depuradora**

Compost procedent de la descomposició aeròbica dels fangs provinents de les estacions depuradores d'aigües residuals que no continguin elements pesats. El seu contingut en matèria orgànica serà superior al 40% i en matèria orgànica oxidable serà superior al 15%.

#### **3.4.9.2. Adobs minerals**

Es defineixen com adobs minerals els productes que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants. Hauran d'ajustar-se amb tot a la legislació vigent (Ordres Ministerials de 20 de juny de 1950 i de 19 de juliol de 1955 i qualsevol altre que poguessin dictar-se posteriorment).

Els adobs inorgànics que es fan servir hauran de provenir de firmes reconegudes i amb prestigi dins del ram i es presentaran convenientment dins de sacs i precintats.

Qualsevol adob que pretengui fer-se servir haurà de ser prèviament aprovat i autoritzat per la Direcció Facultativa.

Els adobs minerals que podran fer-se servir seran:

- Nitrogenats: Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàssic, nitrat càlcic, amoníac i urea, nitrosulfat amònic.



- Fosforats: Superfostats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatit) i escòries thomas.

- Potàssics: Clorur i sulfat potàssic, sals brutes i cendres vegetals.

- Càlcics: Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic, espuma de sucrera.

L'adob mineral a emprar en l'hidrosembra serà del tipus 10-20-10 d'alliberament lent a raó de 500 Kg/ha.

### **3.4.10. Esmenes**

Es defineix com esmena l'aportació de substàncies que millorin la condició física del sòl.

#### **3.4.10.1. Esmenes húmiques**

Les esmenes húmiques, que produeixen efectes beneficiosos en els sòls compactes com en els solts, es faran amb els mateixos materials ressenyats entre els adobs orgànics i amb torba.

#### **3.4.10.2. Esmenes calcàries**

Per a esmenes calcàries s'utilitzaran els recursos locals acostumats, ciuts-cal, crusos -calcàries molgudes- o qualsevol altre substància que reuneixi les condicions segons el parer de la Direcció Ambiental d'Obra.

### **3.5. Materials per a plantacions**

#### **3.5.1. Definicions**

Les dimensions i característiques que s'assenyalen en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantes una vegada desenvolupades, i no necessàriament en el moment de la plantació.

**Arbre:** vegetal llenyós, que assoleix 5m d'alçada o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal, anomenada tronc.

**Arbust:** vegetal llenyós que, com a norma general, es ramifica des de la base i no assoleix més de 5m d'alçada.

**Mata:** arbust d'alçada inferior a 1m.

**Vivaç:** vegetal no llenyós, que dura diversos anys. Als efectes d'aquest Plec, les plantes vivaces s'assimilen als arbusts i mates quan assoleixen les seves dimensions i les mantenen al llarg de tot l'any: als arbusts que superen el metre d'alçada, i a les mates quan s'aproximen a aquesta xifra.

**Anual:** planta que completa en una any el seu cicle vegetatiu.

**Biennal o bianual:** que viu durant dos períodes vegetatius: en general, plantes que germinen i donen fulles el primer any i floreixen i fructifiquen el segon.

**Entapissant:** vegetal de petita alçada que, plantat en una certa densitat, cobreix el sòl completament amb les seves tiges i amb les seves fulles el primer any, i floreixen i fructifiquen el segon.

**Esqueix:** fragment de qualsevol part d'un vegetal, i de mida petita, que es planta perquè faci arrels i es desenvolupi.

**Gleva:** porció de terra coberta de gespa, molt travada per les arrels, que es talla generalment en forma rectangular per a col·locar-la en un altre lloc.

### 3.5.2. Procedència

Coneguts els factors climàtics de la zona objecte del Projecte i els vegetals que han de ser plantats, s'han de definir una sèrie d'aspectes relacionats amb el lloc de procedència d'aquests vegetals:

\* Aquelles espècies que puguin presentar una elevada variabilitat local de genotips i tendències a la hibridació (gènere *Quercus* principalment) hauran de ser produïts a partir de llavors o fragment de planta procedents de l'àmbit d'estudi o les seves rodalies. Al quadre resum sobre les espècies a utilitzar en els treballs de plantació s'indiquen aquelles que preferiblement han de procedir de l'àmbit d'estudi o de les proximitats de l'àrea del projecte.

\* La resta de les espècies podran ser comprades a vivers oficials o comercial acreditat, sempre i quan el seu lloc de procedència presenti unes condicions climàtiques semblants a les de la zona de plantació. Es prioritzarà el

subministrament de llavor o planta amb origen a les rodalies de la traça o lloc de procedència de la comarca del Vallès Oriental.

Tota recepció anirà acompanyada d'una nota indicant la procedència de la llavor o element vegetal emprat en la multiplicació de la planta, el nom i la situació geogràfica del viver (clima, sòl, altitud, substrat emprat).

### **3.5.3. Condicions generals**

Les plantes pertanyeran a les espècies, subespècies, varietats o cultius assenyalats en el present Plec i reuniran les condicions d'edat, grandària, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquin.

Les plantes subministrades tindran un sistema radical en el que s'hagin desenvolupat les arrels suficients per a establir aviat un equilibri amb la part aèria.

Les plantes estaran ramificades des de la base, quan aquest sigui el seu port natural; en les coníferes, a més a més, les branques aniran proveïdes abundantment de fulles.

Serán refusades les plantes:

- Que en qualsevol dels seus òrgans o la seva fusta sofreixin, o puguin ser portadores de plagues o malalties.
- Que hagin estat cultivades sense espai suficient.
- Que hagin sofert creixements desproporcionats, per haver estat sotmeses a tractaments especials per altres causes.
- Que portin en el pa de terra plàntules de males herbes.
- Que durant l'arrabassament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions.
- Que no vinguin protegides per l'apropiat embalatge.

La Direcció Ambiental d'Obra podrà exigir un certificat que garanteixi tots aquests requisits, i refusar les plantes que no els reuneixin.

El Contractista encarregat del subministrament de la planta estarà obligat a substituir totes les plantes refusades i aniran a càrrec seu les despeses ocasionades per les

substitucions, sense que el possible retard produït pugui repercutir en les operacions i en el terme d'execució dels treballs de plantació.

#### **3.5.4. Criteris de qualitat de planta**

Les plantes hauran de disposar de certificat de l'origen i/o de la procedència.

Les espècies incloses en l'Ordre de 21 de gener de 1986 (BOE de 8 de febrer de 1.989), per la qual es regula la comercialització de materials forestals de reproducció, hauran d'anar acompanyades del document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent explícita referència del número de lot i etiquetes oficials.

Excepte el cas de les espècies que es plantin amb arrel nua, s'utilitzarà només planta en envàs semirígid (plàstic, forestpot, etc.). Es prohibeix l'ús de la bossa de polietilè o de qualsevol altre material flexible.

L'envàs de la planta haurà de tenir una capacitat mínima de 250 cc, que serà de 300 cc pel cas d'espècies del gènere *Quercus*. Així també, els envasos seran acanalats per evitar l'espiralització de les arrels i disposaran d'un sistema d'autorepicament.

L'alçada de la planta ha de complir les condicions següents:

Alçada < 1,5 vegades l'altura del contenidor

Alçada < 5 vegades el diàmetre del contenidor

No s'admetran plantes total o parcialment dessecades.

El sistema radicular ha de ser equilibrat, amb arrels principals no enrotllades ni espiralitzades.

El coll de l'arrel ha de ser fort i no presentar danys ni estrangulacions.

No s'acceptaran plantes que no presentin arrels secundàries o que estiguin amputades.

Les plantes no han de presentar símptomes de malalties o paràsits i amb absència de ferides cicatritzades, branques trencades o seques, etc. (s'assegurarà que

compleixin la normativa fitosanitària vigent). Absència de signes visibles de deficiències nutricionals o de fitotoxicitat.

Acícules més recents no danyades.

Les fulles i arrels han de presentar una bona turgència.

Les plantes no han de manifestar símptomes de rescalfament, fermentació o de podridura a causa de l'emmagatzematge i/o transport.

És preferible que les plantes siguin micoritzades.

#### Seràn refusades les plantes:

- Que en qualsevol dels seus òrgans o la seva fusta sofreixin, o puguin ser portadores de plagues o malalties.
- Que hagin estat cultivades sense espai suficient.
- Que hagin sofert creixements desproporcionats, per haver estat sotmeses a tractaments especials per altres causes.
- Que portin en el pa de terra plàntules de males herbes.
- Que durant l'arrabassament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions.
- Que no vinguin protegides per l'apropiat embalatge.

La Direcció Ambiental d'Obra podrà exigir un certificat que garanteixi tots aquests requisits, i refusar les plantes que no els reuneixin.

El Contractista encarregat del subministrament de la planta estarà obligat a substituir totes les plantes refusades i aniran a càrrec seu les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard produït pugui repercutir en les operacions i en el terme d'execució dels treballs de plantació.

### **3.5.5. Condicions específiques**

#### **3.5.5.1. Plantes per a plantacions forestals**

Totes les plantes han de mantenir una adequada relació sistema aeri/sistema subterrani i no presentar símptomes de cap malaltia.



### **3.5.5.1.1. Naturalesa del substrat. Planta en contenidor**

Un document certificant la composició dels substrat en el que s'han criat les plantes haurà de ser facilitat pel viverista.

La composició serà equivalent a:

- Torba tota la fibra llarga 50%.
- Compost d'escorça de pi marítim o de pinassa 50%, en el que la granulometria estarà compresa entre 0,5 i un 1,5 cm assegurant una porositat mínima del 80%.

Qualsevol altra composició haurà de sotmetre's al vist i plau del Director Ambiental de l'Obra.

La crisi de trasplantament es suporta millor si la planta ha estat sotmesa a una fase d'enduriment en la qual es redueix al mínim el subministrament d'aigua. Aquesta fase d'enduriment ha de començar al viver, com a mínim, 3 o 4 mesos abans de la seva plantació.

### **3.5.5.1.2. Tipus de contenidor**

El contenidor serà del tipus sense fons i cilindres (tipus Forest-pot).

El contenidor es situarà a una mínim de 10 cm del sòl deixant una capa d'aire que provoqui l'auto-repicat.

L'alçada del contenidor estarà compresa entre 17 i 20 cm

La secció del contenidor serà superior o igual a 20 cm<sup>2</sup>.

La densitat de cunetes serà de l'ordre de 220 plantes/m<sup>2</sup>.

### **3.5.5.2. Plantes per a plantacions desenvolupades**

Són plantes mes desenvolupades que les anteriors i que compleixen una finalitat estètica (plantacions de rotondes), funcional (plantacions de mitjanes, vegetació filtrant o de pantalles vegetals).

### 3.5.5.2.1. Plantes per pantalles vegetals

Els arbres destinats a ser plantats formant pantalles reuniran les següents característiques:

- Tronc recte i alçada no serà inferior a 2 m.
- Ramificades i guarnides des de la base, i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat.
- De fulles persistents i estructura compacta.
- En el cas dels Cupressus aquests seran d'una varietat tipus "horiztontalis" o semblant caracteritzada per presentar una forma no fusiforme.

### 3.5.5.3. Gleves

Les gleves reuniran les següents condicions:

- Gruix uniforme, no inferior a 4 cm
- Amplada mínima, 30 cm; longitud superior a 30 cm
- Hauran estat segats regularment durant els dos mesos abans de ser tallats.
- No hauran rebut tractament herbicida en els 30 dies precedents.
- Hauran estat tallats dintre de les 24 hores anteriors a la seva posada en obra; en temps fresc o humit aquest termini pot ampliar-se fins a dos o tres dies.
- Temperatura inferior a 40°C, mesurada en el centre del bloc que formin i abans de ser descarregats.

### 3.5.6. Condicions sanitàries i de desenvolupament

- Tota planta que presenti l'arrel principal formant un angle igual o inferior a 135° amb la tija no serà admesa.
- Condicions sanitàries:

La taula següent dóna per a alguns gèneres els defectes que fan que una planta quedi exclosa:

**CRITERIS D'EXCLUSIÓ DE PLANTES**

<b>DEFECTES/GÈNERE</b>	<b>Cupressus</b>	<b>Pinus</b>	<b>Quercus</b>	<b>Populus</b>
Planta amb ferides no cicatritzades	*	*	*	*
Plantes en part o totalment seques	*	*	*	*
Tija amb forta curvatura	*			*
Tija múltiple	*	*	*	*
Planta que té varis ulls mestres	*	*		*
Tija sense ull mestre sa	*	*		
Ramificació insuficient	*			
Fulles tendres en mal estat	*	*		
Coll d'arrel danyat	*	*	*	*
Arrel principal enrotllada	*	*	*	
Sense arrels secundàries o amputades	*		*	*
Danys per malaltia	*	*	*	*
Plantes amb indicis rescal- fament, fermentació o humitat	*	*	*	*

No serà acceptat el lot que presenti plantes no admissibles en una proporció superior al 5 %.

**3.5.7. Subministrament d'espècies vegetals**

En el subministrament d'espècies vegetals, cada planta (arbres, arbusts i plantes herbàcies) ha de verificar les descripcions de l'etiqueta identificativa. També el seu subministrament tindrà lloc en condicions correctes.

S'ha de fer una bona planificació del transport i de la plantació. El transport ha de tenir lloc com més ràpid millor. El subministrament de la planta a l'obra serà amb vehicles oberts, degudament immobilitzades i recobertes amb material de protecció per evitar possibles cops, ferides, deshidratació, etc.

### **3.5.8. Recepció de la planta a l'obra**

Amb la finalitat de que la recepció de les plantes es pugui realitzar de manera convenient, el Contractista responsable del subministrament de la planta, previndrà al Director Ambiental d'Obra almenys 48 hores abans de l'arribada de planta.

La planta serà recepcionada per a cada enviament i en l'hora següent a la seva arribada per tal d'evitar el seu secament.

Cada recepció donarà lloc a un document firmat per les dues parts.

Un cop la planta hagi estat recepcionada a l'obra, l'empresa encarregada de realitzar les operacions de plantació serà l'empresa responsable del manteniment i l'estat de la planta.

Aquesta responsabilitat implica:

- la correcta plantació
- en el supòsit que les plantacions no s'efectuïn el mateix dia de la recepció de les plantes, aquestes se situaran en llocs d'aplec provisional i rebran un manteniment adequat. Les baixes produïdes per manca de manteniment durant aquest període seran responsabilitat del contractista i tindran que ser substituïdes.

L'Adjudicatari serà responsable de retirar de l'obra els lots no admesos i procedir a la seva substitució.

Les plantes per tal de ser recepcionades han de complir com a mínim les següents característiques relacionades amb la seva presentació:

\* Plantes de 1 o 2 sabes en sistema tipus "Forest pot":

Aquestes plantes hauran d'haver experimentat l'autorepicat de l'arrel pivotant. Presentaran una alta densitat d'arrels secundaries, sense símptomes d'espiralització.

Al extreure la planta del contenidor el pa d'arrels ha de ser compacte i homogeni de manera que no es deteriori en el procés d'extracció.

Per a cada lot s'examinaran un mínim de 25 plantes, en que es destinarà contenidor i es fixarà el compliment de les condicions del plec. En lots molt grans el percentatge pot arribar al 6 per mil.

\* Plantes en torreta o contenidor:

L'alçada de la planta serà inferior a dues vegades la del contenidor i a sis vegades el seu "diàmetre mig".

Un lot de plantes en contenidor criat en viver en les mateixes condicions (substrat, fertilització, reg...), dóna un lot homogeni (en particular pel que fa al desenvolupament radical).

No s'admetran les plantes amb una arrel pivotant sense ramificacions secundaries.

Per a cada lot s'examinaran un mínim de 25 plantes, en que es destinarà contenidor i es fixarà el compliment de les condicions del plec. En lots molt grans el percentatge pot arribar al 6 per mil.

En particular convé controlar la presència eventual d'encreuament d'arrels.

\* Plantes amb pa de terra:

Presentaran el pa de terra convenientment protegit mitjançant algun material porós com palla, geotèxtils, guix, etc... En el cas d'exemplars de gran dimensió, si es necessària una poda de compensació aquesta es farà de manera que conservi al màxim la forma de l'espècie.

Per a cada lot s'examinaran un mínim de 25 plantes, en que es destinarà contenidor i es fixarà el compliment de les condicions del plec. En lots molt grans el percentatge pot arribar al 6 per mil.

\* Plantes amb arrel nua:

Es podran rebre plantes amb arrel nua sempre i quan es tracti d'espècies que suportin aquest tipus de tractament. En general seran susceptibles d'aquest tipus de tractament els arbres i/o arbusts de fulla caduca amb aturada vegetativa durant l'hivern.

En el cas d'arbres grans en els que sigui necessària una poda per compensar la relació part aèria/subterrània, aquesta es realitzarà de manera que conservi la forma natural de l'espècie.

Només es subministrarà planta amb arrel nua en les èpoques en les quals sigui possible la seva plantació (hivern). Fora d'aquesta època totes les espècies indicades al present plec hauran de ser presentades amb diferents tipus de contenidors o pa de terra.

Per a cada lot s'examinaran un mínim de 25 plantes, en que es destinarà contenidor i es fixarà el compliment de les condicions del plec. En lots molt grans el percentatge pot arribar al 6 per mil.

El període de plantació ha de respondre a l'òptim fisiològic de la planta, (en la zona del Projecte, la primavera i la tardor).

La plantació es realitzarà en un terreny preparat amb antelació suficient: subsolat durant l'estiu o tardor i obertura de clots almenys un mes abans de la plantació.

L'Adjudicatari organitzarà l'aprovisionament de manera que en el temps entre l'arribada de les plantes i la seva plantació no sigui superior a cinc dies.

### **3.5.9. Material per a asprar**

La funció dels aspres o tutors, vents i altres elements de suport és la d'ancorar i mantenir en posició vertical els arbres acabats de plantar, per evitar que siguin tombats pel vent.

L'aspre pot ser metàl·lic, d'acer, d'alumini, de fusta d'acàcia, de castanyer o de bambú. Quan l'aspre sigui de fusta, aquesta ha de ser tractada per a resistir els efectes deguts a la intempèrie, les plagues i les malalties.



### 3.5.10. Protectors de planta

Protectors individuals perforats per a plantes de mida petita, per a protecció física enfront a danys d'animals.

El protector cinegètic pot ser un tub de plàstic reixat o un tub de plàstic perforat, rígid, fort i de llargada variable, de fàcil col·locació.

A més fa que les plantes creixin rectes a l'interior del tub.

### 3.5.11. Protectors d'escossell

Protector d'escossell de tipus fibra de yute, palla o coco, que impedeix el desenvolupament de la vegetació herbàcia i augmenta la humitat disponible per al desenvolupament de la planta.

### 3.5.12. Tub-jardinera

Tub de material plàstic de 0,80 m de diàmetre i 0,75 m de longitud, tipus RootBlock, per a posar verticalment dins el forat de plantació, amb la finalitat que actuï de jardinera protectora de la invasió dels rizomes de canya.

### 3.5.13. Aigua per a regs de plantacions

L'aigua utilitzada per al reg de plantacions haurà de complir les següents condicions:

- El pH haurà d'estar comprès entre 6 i 8
- La conductivitat elèctrica a 25 °C haurà de ser menor de 2,5 mmhos/cm
- L'oxigen dissolt haurà de ser superior a 3 mg/l
- El contingut en sals solubles serà inferior a 2 g/l
- El contingut de sulfats (SO<sub>4</sub>), ha de ser inferior a 0,9 g/l, el de clorurs (Cl<sup>-</sup>) ha d'estar per sota de 0,9 g/l i el de bor no sobrepassar els 2 mg/l
- No ha de contenir bicarbonat ferros, àcid sulfhídric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs.
- En quant als organismes patògens, el límit de l'*Escherichia coli* en 1 cm<sup>3</sup> ha de ser de 10.
- L'activitat relativa del Na<sup>+</sup>, en les reaccions de canvi del sòl, definida per:

$$\text{SAR} = \frac{\text{Na}^+}{\sqrt{(\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}) / 2}} \quad \text{no ha de ser superior a 26.}$$

- El valor de K. expressant els continguts dels ions en g/l, ha de ser superior a 1,2

Es diferencien els següents casos:

1. Si  $(\text{Na}^+ - 0,60 \text{ Cl}^-) < 0$ , llavors  $K = 2,04/\text{Cl}^-$
2. Si  $(\text{Na}^+ - 0,60 \text{ Cl}^-) > 0$ , llavors  $K = 6,62/(\text{Na}^+ + 2,6 \text{ Cl}^-)$
3. Si  $(\text{Na}^+ - 0,60 \text{ Cl}^- - 0,48 \text{ SO}_4) < 0$ ,

$$0,662$$

llavors  $K = \text{-----}$

$$\text{Na}^+ - 0,32 \text{ Cl}^- - 0,43 \text{ SO}_4$$

- El valor del carbonat sòdic residual (CRS), definit per:

$\text{CRS} = (\text{CO}_3 + \text{CO}_3\text{H}^-) - (\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++})$ , en els ions s'expressaran en miliequivalents cada litre, ha de ser menor de 2,5 meql.

De les especificacions anteriors el Director podrà obligar a efectuar l'assaig de les que consideri oportú.

Es podrà admetre per aquest ús qualsevol aigua potable, de qualitat per a reg, compatible amb l'ús agrícola. En tot cas es comprovarà que no presenti un excés de sals ( $\text{CE} < 3 \text{ dS/m}$ ) i no contingui contaminants.

L'aigua a utilitzar per als regs de plantacions i de manteniment haurà de ser de qualitat agronòmica, podent utilitzar com a font sistemes de reg existents en les proximitats de l'obra (canals, sèquies, pous, hidrants, boques de reg...) o bé aportant aigua des d'altres indrets mitjançant camions cisternes o utilitzant dipòsits mòbils.

### **3.6. Beurades, morters i formigons**

#### **3.6.1. Aigua per a beurades, morters i formigons**

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat, EH-88 i EH-91.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

#### **3.6.2. Granulats per a morters i formigons.**

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EH-88 i EH-91.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

#### **3.6.3. Ciments**

El ciment a emprar per a formigons complirà amb allò establert al Reial Decret 1913/1988 de 28 d'Octubre, d'acord amb les definicions del vigent Plec de Condicions per a la Recepció de Ciments (RC-88).

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'Article 202 del PG-3 i amb les de l'EH-91 i les de la Norma UNE-80.301.85.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/35 i complirà amb allò especificat en el Plec abans esmentat.

### 3.6.4. Additius per a beurades, morters i formigons

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EH-91.

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

### 3.6.5. Formigons

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A. Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als cent quilograms per centímetre quadrat (100 kg/cm<sup>2</sup>). El ciment a emprar en la seva fabricació serà l'II-Z/35.
- Formigó tipus B. Per a la seva utilització en sabates. La seva resistència característica arribarà com a mínim als dos-cents quilograms per centímetre quadrat (200 Kg/cm<sup>2</sup>). El ciment a emprar serà l'II-Z/35.
- Formigó tipus C. Per a la seva utilització en alçats de murs i estreps. La seva resistència característica arribarà com a mínim als dos-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (250 Kg/cm<sup>2</sup>). El ciment a emprar serà l'II-Z/35.

A més a més de l'EH-91 i RC-88 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EH-91 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus B i C    Nivell normal

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6, 7, 8, 9 i 12 de l'article 610 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.13.

Quant a l'apartat 610.3 del PG-3, referent al període de curat, es substitueix el període mínim de 3 dies pel de 7 dies.

### **3.7. Materials mobiliari**

#### **3.7.1. Tanca de fusta**

##### Tanca

Tanca de fusta de pi de tipus rural, tractada a l'autoclau amb buit-pressió classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.

##### Forma i dimensions

Pal suport extrem i pal intermig: diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada col·locats cada 2 metres.

Travessers horitzontals: diàmetre de 8 cm.

##### Fonament

Daus de formigó de mides mínimes de 0,5 x 0,5 m, emplenades amb formigó H-125.



### **3.7.2. Pilonos de fusta extraïbles**

#### Pilonos

Pilonos extraïbles de fusta tractada a l'autoclau de 0.8m de llargada i 10 cm de diàmetre.

Accessoris

La platina base per encastar al terra i els cargols seran d'acer galvanitzats.

#### Morter en fonaments

Fonament de mides mínimes de 20x20x20 cm de tipus morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4.

### **3.7.3. Taules de pícnic**

Taules de picnic tipus Sistema Modular Gavarres (Fundición Dúctil Benito) o similar que es puguin adaptar per a permetre l'accés a persones amb mobilitat reduïda. Estaran formades per 1 taula i 2 bancs (1 banc quan són adaptades).

#### Taula

Taula formada per taulons de fusta de pi certificada, tractada en autoclau buit-presió classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.

#### Bancs

Bancs formats per taulons de fusta de pi certificada, tractada en autoclau buit-presió classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.

#### Forma i dimensions de la taula

67cm d'amplada de la taula per 81cm d'alçada, per una llargada de 2,04m.

Un dels peus de la taula serà de planxa d'acer corten i l'altre de fusta tractada.

#### Forma i dimensions dels bancs

44cm d'amplada del banc per 44cm d'alçada, per una llargada de 1,84m.

Un dels peus del banc serà de planxa d'acer corten i l'altre de fusta tractada.

### Fonament

Conjunt a cimentar en excavació de mides mínimes de 0,50 x 0,50 x 0,50m, emplenat amb formigó H-125.

### Accessoris

Els cargols per a ancoratge seran d'acer inoxidable, tipus perns d'explansió M10.

### **3.7.4. Papereres**

Paperera tipus rústica de la Fundició Dúctil Benito o similar.

### Paperera

Estructura cilíndrica amb tapa formada per taulons de fusta de pi certificada i tractada a l'autoclau, classe 4 contra carcoma, tèrmitis i insectes. Acabats en color natural.

### Forma i dimensions

L'alçada total és de 91 cm. Alçada del cilindre de la paperera, 80 cm. Amplada total, 50 cm. Diàmetre de la tapa, 48 cm. Capacitat de 110 litres.

### Ancoratge

Conjunt a cimentar en excavació de mides mínimes de 0,50 x 0,50 x 0,50m, emplenat amb formigó H-125.

### Accessoris

Els cargols per a ancoratge seran d'acer inoxidable, tipus perns d'expansió M8.

## **CAPÍTOL IV**

### **4. EXECUCIÓ D'OBRES**

#### **4.1. Condicions generals**

##### **4.1.1. Introducció**

Totes les obres compreses en aquest Projecte s'executaran d'acord amb els plànols i amb les indicacions de la Direcció Ambiental de l'Obra, la qual resoldrà les qüestions que es puguin plantejar en la interpretació d'aquells i en les condicions i detalls de l'execució.

A més a més de les condicions contingudes en aquest Plec i en tot allò que no s'oposi a les mateixes, seran d'aplicació totes les prescripcions que figurin als Reglaments, Normes i Instruccions Oficials que guarden relació amb les obres del Present Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries amb els treballs necessaris per a realitzar-los.

El Director Ambiental d'Obra, dintre del marc de la Llei, arbitrarà en tot moment l'aplicació de qualsevol norma que consideri necessària fer servir. A la vegada, en el cas de discrepàncies entre algun dels documents d'aquest Projecte, podrà adoptar, en benefici de les obres, la solució més restrictiva d'entre les discrepants.

En cas d'existir alguna unitat d'obra no inclosa expressament en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en els Plànols del Projecte, s'executarà d'acord amb el sancionat per la costum com a regles de bona execució i les indicacions que sobre el particular assenyali el Director Ambiental d'Obra.

Abans d'executar qualsevol unitat d'obra el Contractista haurà de presentar una unitat, o les que consideri necessàries la Direcció, completament acabades.

El Contractista no tindrà dret a cap abonament per l'execució d'aquestes mostres si no són aprovades per la Direcció, ni pels enderrocs necessaris per a la nova execució, d'acord amb les normes que dicti la Direcció a la vista de la mostra.

Si a judici del Director Ambiental d'Obra, hi hagués alguna part de l'obra mal executada, el Contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i tornar-la a executar tantes vegades com sigui necessari fins que mereixi l'aprovació del Director

Ambiental de l'Obra. Aquests augments de treball no li donaran dret a rebre cap indemnització, encara que les males condicions de l'obra executada s'haguessin notat amb posterioritat a la recepció provisional.

El Contractista s'obliga a seguir les indicacions de la Direcció Ambiental d'Obra en tot allò que no se separi de la tònica general del Projecte, i no s'oposi a les prescripcions d'aquest o d'altres Plecs de Condicions, que s'estableixin per a aquesta obra.

#### **4.1.2. Direcció tècnica per part del contractista**

La Direcció Tècnica de les obres i treballs d'aquest projecte, per part del Contractista, estaran a càrrec d'un Enginyer, auxiliat pel personal tècnic titulat que s'estimi necessari per al bon desenvolupament de l'obra, l'obligació del qual serà seguir les indicacions verbals o escrites de la Direcció Ambiental d'Obra i facilitar la seva tasca d'inspecció i control.

El Contractista haurà d'augmentar els mitjans auxiliars i el personal tècnic quan la Direcció d'Obra ho estimi necessari per a la realització de l'Obra en els terminis previstos, sense que això impliqui exempció de responsabilitat per al Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

#### **4.1.3. Retirada de materials no utilitzats en l'obra**

A mesura que es vagin acabant els treballs, el Contractista haurà de procedir, pel seu compte, a la neteja i policia de l'obra i a la retirada dels materials arreplegats que ja no tinguin un ús a l'obra.

#### **4.1.4. Treballs defectuosos i mal realitzats**

Fins a la recepció definitiva el Contractista respondrà de l'obra executada i de les errades que en aquesta hi pugui haver, sense que sigui eximent ni el doni cap dret la circumstància de que els representants de l'Administració l'hagin examinat o reconegut.

#### **4.1.5. Conservació de les obres**

El Contractista està obligat no només a l'execució de l'Obra, sinó també a la seva conservació fins a la recepció definitiva.

La responsabilitat del Contractista per les faltes que en l'obra puguin advertir-se, s'estén al supòsit de que aquestes faltes es deguin exclusivament a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conforme per la Direcció d'Obra, immediatament després de la seva execució o en qualsevol altre moment dintre del període de vigència del contracte.

En la liquidació final se certificarà al Contractista únicament la planta viva que estigui a l'obra passat el termini de garantia.

En el cas d'arbusts i arbres el Contractista es veurà obligat durant el termini de garantia a la reposició de les fallides en el mínim temps possible a partir de que es produeixin i des del moment en que les condicions climatològiques permetin la seva plantació.

Independentment de l'anterior, durant el termini de garantia, el Contractista estarà obligat a realitzar els regs que les diferents espècies necessitin, d'acord amb el desenvolupament meteorològic de l'any, en especial a la primavera i a l'estiu.

A la vegada, per a totes les plantacions, haurà de realitzar-se una binada i una escarda, cap a mitjans de primavera. Les binades són operacions consistents en trencar la crosta superficial del sòl, amb la finalitat de fer-lo més permeable a l'aire i a l'aigua i disminuir l'evaporació, trencant els tubs capil·lars que puguin haver-se format. Les escardes consisteixen en extirpar la vegetació herbàcia existent al voltant de les plantes, per a evitar que les ofeguin.

Al realitzar aquestes operacions s'aprofitarà per a recalçar els peus de les plantes. El recalçament consisteix en cobrir amb terra els peus de les plantes fins una certa alçada.

Les superfícies sembrades hauran de ser segades almenys dues vegades l'any durant el període de garantia de l'obra. La freqüència de les segues podrà ser augmentada segons criteris de la Direcció Ambiental de l'Obra. Aquestes segues tindran com a finalitat l'eliminació d'herbàcies adventícies de gran desenvolupament (*Chenopodium sp.* , *Amaranthus sp.*, etc...) que poden inhibir el creixement de les herbàcies de l'hidrosembra o competir amb els plançons de plantes forestals.

Aquestes segues sempre es realitzaran un cop estabilitzats superficialment els talussos i altres zones sembrades.

#### **4.1.6. Precaucions especials durant l'execució de les obres**

##### **4.1.6.1. Pluges**

Durant diferents etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

##### **4.1.6.2. Abassegament del material vegetal a l'obra.**

En el cas de que un cop descarregades les plantes a l'obra, les plantacions no s'efectuïn el mateix dia, s'haurà de procedir a arreplegar-les prenent les mesures de protecció següent:

- S'adequarà una zona d'aplec provisional per a replegar el material. Aquesta zona ha de tenir un sòl amb textura sorrenca o franco-sorrenca. El lloc ha d'estar protegit contra el fred, la insolació o el vents forts.
- Els arbres i arbusts subministrats amb l'arrel nua es col·locaran dins d'una rasa oberta per aquesta finalitat. Es cobriran les arrels amb una capa de terra de 10 cm, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades, fins al moment de la seva plantació definitiva. Posteriorment cal regar-los.
- Els arbres i arbusts subministrats amb pa de terra sense protecció se situaran a l'ombra i es cobriran amb terra o amb un encoixinat. Cal evitar malmetre l'estructura del pa de terra i de l'escorça. Al regar-los s'ha de mullar l'interior del pa de terra.
- Les plantes subministrades en contenidor o pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix s'arreplegaran fins el moment de la plantació i es regaran individualment.

En tot moment s'ha d'evitar la dessecació d'alguna part de la planta, com també l'excés o embassament d'aigua.

L'arreplegament de les plantes segons l'espècie i grandària facilitarà les tasques de control de les existències.



#### **4.1.6.3. Gelades i dessecació**

No es realitzaran plantacions, sembres, ni cap tipus de tractament vegetal, quan la temperatura ambient sigui inferior a 1°C o quan el sòl estigui gelat.

Si les plantes es reben en obra en una d'aquestes èpoques, hauran de dipositar-les fins que s'acabin les gelades.

Si les plantes han sofert durant el transport no han de plantar-se, ni tan sols desembalar-se, i es posaran així en un lloc sota cobert on puguin descongelar-se lentament. S'evitarà situar-les en locals amb calefacció. Si els danys per la gelada han estat tan intensos que han inutilitzat la planta, es rebutjaran. En qualsevol cas es farà el que indiqui el Director Ambiental d'Obra.

Si presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin. O bé es dipositaran en una rasa cobrint amb terra humida la totalitat de la planta.

#### **4.1.6.4. Incendis**

El Contractista haurà de seguir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, i a les instruccions complementàries que es dictin pel Director Ambiental de l'Obra.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per a evitar que s'encenguin innecessaris i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com els danys i perjudicis que es puguin produir.

#### **4.1.7. Tipificació de les obres**

Com a norma general, les obres es realitzaran seguint l'ordre que a continuació s'estableix:

1.- Senyalització. Replanteig.

2.-Treballs previs:

- Enderroc d'estructures de formigó
- Retirada de runes i/o brossa

- Neteja i esbrossada del terreny
- Extracció de rizoma de canya
- Esporgada
- Aclarida selectiva
- Tala d'arbres i arbusts
- Retirada de residus vegetals

3.- Tractament del terreny i terres vegetals:

- Acabat i allisada de talussos
- Condicionament de camí existent: anivellament i repàs

4.- Instal·lació de mobiliari urbà

- Tanca de fusta
- Pilonos de fusta extraïbles
- Taula de pícnic
- Papereres

5.- Condicionament del sòl

- Subsolament del terreny
- Estesa de terra vegetal tractada i repàs

6.- Bioenginyeria

- Instal·lació de malla de jute

7.- Plantacions i hidrosembra

- Preparació del terreny per a la plantació arbòria
- Plantacions i regs de plantació
- Hidrosembres

8.- Neteja i policia de les obres i acabament.

9.- Manteniment de les plantacions i de les sembres durant el període de garantia de l'obra (regs de plantacions i segues), retirada de rebrots de canya i treballs necessaris pel correcte desenvolupament de les plantes.

El Contractista s'obliga a seguir les indicacions de la Direcció Ambiental d'Obra en tot allò que no se separi de la tònica general del Projecte i no s'oposi a les prescripcions d'aquest o altres Plecs de Condicions que per a les obres s'estableixin.

## **4.2. Gestió de la vegetació**

### **4.2.1. Neteja i esbrossada del terreny**

Aquesta actuació consisteix en la realització d'un saneig, neteja i esbrossada d'aquells punts del terreny dins l'àmbit d'actuació ocupats per la canya i la bardissa i altres espècies al·lòctones, especialment al marge de les basses. Caldrà respectar els canyís i bogars en cas d'existir.

En cap cas es trituraran les canyes ni es deixaran els rizomes d'aquestes. El material vegetal generat, es recollirà i es transportarà fins a una planta de compostatge o un abocador controlat.

S'inclou la recollida del material vegetal generat, la càrrega sobre camió i el transport a l'abocador, inclòs el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

### **4.2.2. Extracció de rebrots de rizoma de canya**

L'extracció de rizomes consistirà en el sanejament del terreny, mitjançant l'eliminació manual dels rizomes de la canya (*Arundo donax*), a aquelles zones on es té previst efectuar actuacions de revegetació i que han esdevingut ocupades per la canya degut al moviment i/o aportació de terres que hi ha hagut durant molts anys a la zona.

Un cop realitzat el saneig es realitzarà un reperfilat de les superfícies, a fi de deixar-les preparades per a les posteriors actuacions de restauració.

Els residus vegetals generats, rizomes, en cap cas s'escamparan pels voltants de l'àmbit d'actuació sinó que seran transportats a un abocador autoritzat.

Es durà a terme als marges del camí d'accés a les basses, concretament en aquells espais ocupats per canyar i en tots els punts on hagin pogut aparèixer la canya.

Inclou la següent relació de treballs:

- Extracció dels rizomes amb mitjans manuals, repassant i rastrejant la superfície
- Abassegament del material extret en una zona delimitada
- Retirada del material abassegat a abocador autoritzat
- Repàs i reperfilat a màquina o amb mitjans manuals de les superfícies tractades
- Repàs manual de la superfície tractada prèviament als tractaments posteriors d'estesa de terra vegetal, mantes orgàniques, plantacions i/o hidrosembres

Es durà a terme un manteniment de les superfícies tractades. Es seguirà un programa estàndard de manteniment consistent en: 2 repassades manuals d'extracció de rebrots a la primavera i 1 a l'estiu durant el termini de garantia de l'obra.

#### **4.2.3. Eliminació dels rizomes de la canya**

Consisteix en el sanejament del terreny, mitjançant l'eliminació manual i mecànica dels rizomes de la canya (*Arundo donax*), a aquelles zones on es té previst efectuar actuacions de revegetació, i prèviament hi ha calgut fer una esbrossada abundant de canya.

Un cop realitzat el saneig es realitzarà un reperfilat de les superfícies, a fi de deixar-les preparades per a les posteriors actuacions de restauració.

Els residus vegetals generats, rizomes, en cap cas s'escamparan pels voltants de l'àmbit d'actuació sinó que seran transportats a un abocador autoritzat.

Es durà a terme als marges del camí d'accés a les basses, concretament en aquells espais ocupats per canyar i en tots els punts on hagin pogut aparèixer la canya.

Inclou la següent relació de treballs:

- Extracció dels rizomes fins a una profunditat de 0,5 m, amb mitjans mecànics, repassant i rastrejant la superfície
- Abassegament del material extret en una zona delimitada
- Retirada del material abassegat a abocador autoritzat
- Repàs i reperfilat a màquina o amb mitjans manuals de les superfícies tractades
- Repàs manual de la superfície tractada prèviament als tractaments posteriors d'estesa de terra vegetal, mantes orgàniques, plantacions i/o hidrosembres

Es durà a terme un manteniment de les superfícies tractades. Es seguirà un programa estàndard de manteniment consistent en: 2 repassades manuals d'extracció de rebrots a la primavera i 1 a l'estiu durant el termini de garantia de l'obra.

#### **4.2.4. Esporgada**

L'esporgada inclou les següents actuacions:

- Poda de les branques baixes dels arbres, situades a una alçada de 3-5 m del sòl, per eliminar la brancada baixa
- Tallada arreu dels tanys en el arbres de rebrot
- En els arbres que presentin més d'1 tany, se'n seleccionaran un o dos (els més ben formats i equilibrats) i es tallaran els restants
- Podes de sanejament i eliminació d'enfiladisses com l'heura (*Hedera helix*) que poden créixer competint amb l'arbre fins a debilitar-lo

#### **4.2.5. Aclarida selectiva**

L'aclarida consistirà en una eliminació selectiva de peus sobrers, per facilitar el desenvolupament de l'individu més ben dotat, reduint el nombre de peus.

Es prioritzarà l'eliminació dels peus mal formats o malalts, facilitant el desenvolupament de l'individu més ben dotat.

Es farà en taques forestals potenciant el manteniment de les espècies de vegetació de ribera o comunitats potencials de la zona (salzes, verns, freixes, oms, àlbers,...), en front a la retirada de les espècies al·lòctones (acàcies, plàtans i, en menor mesura, pollancre).

No es tallaran espècies protegides com el vern (*Alnus glutinosa*). En aquest cas la verneda es considera hàbitat d'interès prioritari (Directiva 92/43/CEE).

#### **4.2.6. Tala d'arbres i arbusts**

Consisteix en la tallada arreu d'arbres morts o caiguts.

També es talaran aquells arbres d'espècies no autòctones prioritant la seva substitució al no tractar-se d'espècies característiques de les comunitats de vegetació potencial de la zona.

#### **4.2.7. Retirada de residus vegetals**

Inclou dos tipus de tractaments:

- Retirada de troncs i branques: que consisteix en la recollida de restes de vegetació seca, soques i branques mortes.
- Retirada de residus vegetals generats: recollida dels residus vegetals resultants dels treballs silvícoles de podes, esbrossades, esporgades i aclarides.

Les restes de vegetació recollides es transportaran fins a planta de compostatge o abocador autoritzat.

#### **4.3. Gestió de residus**

##### **4.3.1. Retirada de runes i/o brossa**

Retirada i neteja d'abocaments incontrolats localitzats dins l'àmbit d'actuació tals com brossa, abocaments sòlids, tubs, acers, terres, plàstics, fustes,...

Els residus recollits es transportaran fins a un abocador autoritzat.

#### **4.4. Tractament del terreny i terres vegetals**

##### **4.4.1. Acabat i allisada dels talussos**

Les unitats corresponents al terraplenat mitjançant terres drenants, seleccionades existents en l'àmbit de l'obra, per l'acabat dels talussos de restauració comprenen la càrrega i transport dels materials de terraplè fins al llocs d'ús, l'adequació de la morfologia final dels talussos i el posterior anivellament i reperfilat de les superfícies amb mitjans mecànics per obtenir el perfil d'acabat previst per harmonitzar-los amb el paisatge circumdant, aconseguint un acabat suau i uniforme.

S'executarà prèviament a l'estesa de terra vegetal.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Replanteig i preparació de la superfície d'assentament



- Precaucions especials a tenir en compte en la càrrega i transport del material.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada dels talussos i superfícies planes, i tots els mitjans auxiliars necessaris.

#### **4.4.2. Estesa de terra vegetal tractada i repàs**

Es defineix l'estesa de terra vegetal tractada com l'operació de situar en els llocs i les quantitats indicades en el Projecte o per la Direcció Ambiental d'Obra, una capa de terra vegetal, barrejada amb adob orgànic (compost).

El 100% de la terra vegetal a utilitzar en l'obra serà de préstec, dividint-se entre terra vegetal de molt bona qualitat (70%) i agrícola (30%).

L'operació d'estesa es realitzarà preferentment mitjançant maquinària amb tracció d'eruga, o en tot cas, que no compacti excessivament l'estesa.

L'espessor de la capa estesa no serà entre 20 – 25 centímetres mesurats ortogonalment a la superfície del terreny.

Les operacions d'estesa es retardaran si la terra vegetal es troba saturada d'humitat. També, s'evitarà estendre-la temps abans d'efectuar l'hidrosembra, és a dir, que el temps que transcorri entre l'estesa de la terra vegetal i l'aplicació de l'hidrosembra (o sembra, donat el cas) serà el mínim indispensable.

El recobriment de les superfícies ha de ser total, no s'admetran com a vàlids recobriments inferiors al 100%.

S'evitarà el pas sobre la terra de maquinària pesada que pugui ocasionar la seva compactació, especialment si la terra està humida.

#### **4.4.3. Subsolament del terreny**

L'actuació es basa en un subsolat de les superfícies que presenten un notable grau de compactació fruit del pas continu de maquinària pesada per a la instal·lació de la canonada i l'aportació de terres de l'obra de l'AVE.

El procés inclou les actuacions de removiment i aireig del terreny, encaminades a deixar la superfície en condicions idònies.

El subsolat de terreny es realitzarà a una fondària de 0,45 m en zones planes, amb medis mecànics, mitjançant tractor sobre pneumàtics i equip subsolador.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.)

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 15 cm.

Quan el subsolament sigui coincident amb les plantacions, el tractament mecànic del subsòl natural s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar que la terra absorbeixi la humitat, els adobs i s'airegi la capa del subsòl de la terra. És aconsellable de fer-ho, l'any abans, a la tardor.

Toleràncies d'execució: - Fondària:  $\pm 10\%$

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny tractat.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la Direcció Facultativa.

## **4.5. Bioenginyeria**

### **4.5.1. Instal·lació de malla de jute**

Aquest tractament es limita al control temporal de l'erosió, fins que la vegetació hagi arrelat i estabilitzat el terreny, facilita l'establiment de la vegetació herbàcia i actua com a suport estructural d'hidrosembres.

Consistirà en el subministrament i col·locació d'una manta orgànica de jute segons les especificacions de l'article 3.3.1

Aquest treball es realitzarà posteriorment al treball d'estesa de terra vegetal i refinat, seguint el següent procés d'instal·lació i fixació:

- Les mantes o malles s'estendran verticalment de dalt a baix, sobre el sòl dels talussos.
- En primer lloc cal procedir a l'obertura mecànica o manual d'una rasa o trinxera d'ancoratge a la coronació del talús, de 30 cm de profunditat per 30 cm d'amplada, a una distància d'1 m del vèrtex superior del talús, com a mínim.
- Situar l'inici de la manta orgànica o de la malla dins de la rasa d'ancoratge a la coronació del talús, sobrepasant-la aproximadament uns 45 cm i fixant-la al sòl mitjançant piquetes de fusta o grapes d'acer amb una disposició lineal al llarg seu.
- Posteriorment s'ha d'omplir la rasa i compactar-la, i doblegar la porció de manta al damunt de la rasa, fixant-la amb les piquetes o grapes aproximadament a uns 40 cm de la rasa.
- Els materials de fixació s'han de col·locar al llarg de la rasa d'ancoratge amb una disposició lineal cada 0,5 -1 m.
- Els rotlles s'han de desenrotllar col·locant el costat apropiat de la manta o malla al damunt del terreny evitant tensions i procurant alinear-les unes amb les altres per assegurar un bon encavalcament i posterior empalmament.
- Els empalmaments, tant de les vores longitudinals com entre rotlles, s'han d'enclavar uns 10 -15 cm.
- S'han d'instal·lar en direcció contrària als vents dominants. Es col·locaran primer i a sota les mantes orgàniques situades cap on es dirigeix el vent, i s'estendran després sobre les posteriors.
- Cal fixar-les amb el material de fixació (grapes o piquetes) d'acord amb el tipus de sòl i la llargada i inclinació del talús, procurant que quedin en contacte íntim amb la major part de la superfície del sòl, amb una distribució d'1 element de fixació cada m<sup>2</sup>.
- En cas de zones amb vents forts, es poden reforçar els empalmaments mitjançant la fixació d'una canya o un material similar al llarg de l'encavalcament.
- Totes les voreres externes de la manta orgànica o malla de jute han de quedar cobertes amb el terreny.
- Una vegada fixada tota la manta orgànica al terreny, la implantació de la vegetació llenyosa s'ha de procedir mitjançant plantació després d'un tall previ efectuat a la manta o malla.

- Eventualment i durant els períodes o en el cas de terrenys particularment secs s'ha de procedir a realitzar un reg generós, per tal d'assentar la manta millor a la superfície del terreny. L'aportació d'aigua de reg s'ha de fer en forma de pluja fina, evitant provocar escorrenties.

## **4.6. Sembres i hidrosembres**

### **4.6.1. Hidrosembres, definició**

Es defineix com hidrosembra la tècnica de sembra que consisteix en la projecció sobre el terreny, mitjançant una màquina anomenada hidrosebradora, d'una barreja de llavors, adobs, additius i aigua, sobre la qual posteriorment (preferiblement) o en una sola operació, s'estén una capa de "mulch".

### **4.6.2. Procés de sembra amb hidrosembra**

#### **Preparació de la barreja:**

S'introduirà aigua al tanc de la hidrosebradora fins a cobrir la meitat de les paletes de l'agitador, a continuació s'incorporarà el mulch, evitant que es formin blocs o grumolls a la superfície de l'aigua. S'afegirà aigua fins a completar 3/4 parts de la capacitat total del tanc, mantenint en moviment les paletes de l'agitador. A la vegada, s'incorporaran les llavors, adob i calcària. Es remourà la barreja durant deu minuts, i a continuació s'acabarà d'omplir amb aigua; també s'incorporarà l'estabilitzador. Abans de començar la sembra es remourà durant dos minuts la barreja.

No es començarà el procés fins que no s'hagi aconseguit la barreja homogènia de tots els seus components.

#### **Execució de la hidrosembra:**

El canó de la hidrosebradora se situarà inclinat sobre el pla horitzontal.

La sembra es realitzarà a través del canó de la hidrosebradora, si és possible l'accés fins al punt de sembra, o en cas contrari, mitjançant una o varies mànegues endollades al canó. L'expulsió de la barreja es farà per una banda, de tal manera que el raig no incideixi directament a la superfície que s'hagi de sembrar, per a evitar que durant l'operació es produeixin moviments de fins al talús; i per altra banda, descrivint

cercles, per a evitar que la barreja projectada s'escorri pel talús. La distància entre la boca del canó (o de la mànega) i la superfície a tractar estarà en funció de la potència de l'explosió de la bomba, oscil·lant entre els 20 i 50 m.

En el cas de talussos la base dels quals no sigui accessible, s'haurà de recórrer col·locant mànegues de tal manera que un altre operador pugui dirigir el raig des de sota. Aquesta mateixa precaució s'haurà de prendre quan hi hagi vents forts, o hi hagi qualsevol altra circumstància que faci previsible una distribució imperfecta quan es llenci el raig des de la hidrosembradora.

#### **4.6.3. Tapat de la sembra**

Immediatament després de la hidrosembra es realitzarà el seu tapat.

#### **4.6.4. Resembra**

Quan el naixement de la sembra sigui irregular o existeixin zones en que no s'hagi produït el naixement de les plantes es procedirà, a càrrec del Contractista, a la resembra. El Director Ambiental de l'Obra determinarà les zones on s'hagi de realitzar aquesta operació.

#### **4.6.5. Adobament**

L'adob de les unitats hidrosembrades es realitzarà en tres fases:

- El 50% un cop s'acabi la hidrosembra en cada unitat d'actuació.
- El 30% passats tres mesos des de l'execució, per aquelles parts on no sigui necessària la resembra prevista a l'article 4.5.4., i des de la recepció provisional de l'obra en les restants.
- El 20% restant transcorreguts 12 mesos i un dia de l'execució, per aquelles parts de l'obra on no sigui necessària la resembra prevista a l'article 4.5.4., i des de la recepció provisional de l'obra en les parts restants.

## 4.7. Plantacions

### 4.7.1. Plantacions de tipus forestal amb planta menuda

#### 4.7.1.1. Tipus de planta admissible

D'acord amb les prescripcions establertes per als materials necessaris per aquestes plantacions en els articles 3.5.3 i 3.5.5.1 seran admeses només les plantes que reuneixin aquelles condicions.

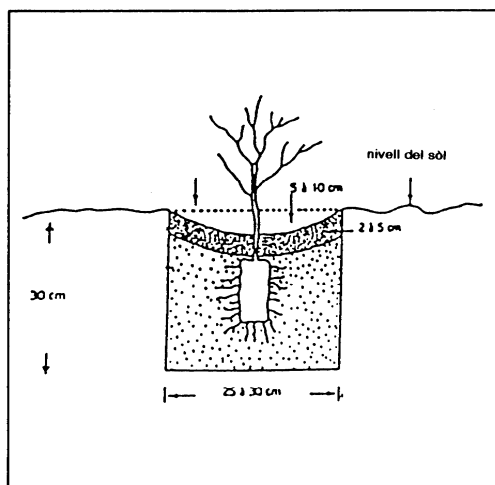
En principi s'admetran plantes presentades en contenidor del tipus Forest-pot.

#### 4.7.1.2. Procés de plantació

La plantació de planta tipus Forest-pot es realitzarà a mà i sobre forats o mitjançant cilindre plantador, segons criteri de la Direcció Ambiental de l'Obra.

La forma i dimensions dels forats es fixen en l'esquema adjunt.

Després d'un reg a saturació, la planta es col·loca en el seu lloc amb precaució. La compactació es realitza en la perifèria del pa de terra sense brutalitat a fi de no danyar les arrels.



### 4.7.2. Plantacions amb planta desenvolupada

#### 4.7.2.1. Tipus de planta admissible. Classificació

El tipus de planta admissible per a plantacions de tipus jardineria és especificada als articles 3.5.3 i 3.5.5.2.



#### **4.7.2.2. Preparació del sòl**

##### **4.7.2.2.1. Desfons**

El desfons consisteix en donar a la terra una feina profunda, de 50 cm o més, amb la finalitat de trencar la compactació del sòl, sense remenar-lo.

Aquesta operació s'efectuarà per mitjà d'un subsolador, de potència apropiada per la profunditat que s'hagi establert en el Projecte, i sobre sòl sec.

##### **4.7.2.2.2. Cultius**

El conreu es defineix com a l'operació encaminada a esponjar el sòl, alterant la disposició dels horitzons, fins a una profunditat aproximada de 25 a 30 cm

El Contractista podrà escollir el procediment que consideri més apropiat per a efectuar aquesta operació, sempre que en la Memòria no s'indiqui una altra cosa.

El cultiu pot realitzar-se en qualsevol moment que el contingut del sòl en humitat sigui baix; d'altra manera, és difícil de treballar i hi ha el perill d'una posterior compactació, perdent precisament la qualitat que s'intenta millorar amb el cultiu. Encara que tradicionalment s'aconsella fer-ho a la tardor o a la primavera, amb una considerable anticipació sobre el moment de plantar o sembrar, rarament cal fer-ho així.

##### **4.7.2.2.3. Incorporació d'esmenes i adobs**

Les esmenes i adobs d'acció lenta s'incorporaran al sòl amb el conreu; només cal estendre'ls sobre la superfície abans de començar a llaurar.

Les esmenes húmiques han de fer-se uns dies abans de la plantació, i enterrar-se immediatament per a evitar pèrdues de nitrogen.

Les esmenes calcàries poden fer-se en qualsevol moment, amb una antelació mínima d'un mes sobre sembres o plantacions. Ha d'aconseguir-se una barreja íntima amb el terreny, el contingut del qual en humitat ha de ser baix en el moment d'incorporar l'esmena. El material càlcic que es faci servir haurà també d'estar sec i tan dividit com sigui possible.

La incorporació d'esmenes calcàries ha de fer-se en operació "ex professo"; és a dir, no ha d'aprofitar-se l'operació per incorporar un altre material com adob orgànic, per exemple.

Tant els adobaments locals, com els que corresponen a plantacions individualitzades, es faran directament en el forat, en el moment de la plantació, tal com s'indica en l'article corresponent. Els adobs químics seran de lent alliberament i no contindran clor o altres elements inhibidors de la flora bacteriana del sòl.

#### **4.7.2.2.4. Excavacions**

Es defineixen com les operacions necessàries per a preparar allotjament apropiat a les plantacions.

- L'excavació s'efectuarà amb la major antelació possible sobre la plantació (preferiblement durant la tardor), per afavorir la meteorització de les terres.
- El volum de l'excavació serà el que consta expressament en el Projecte, per a cada espècie i mida.

En cas de no quedar constància, com a norma general supletòria es seguiran les següents prescripcions, que contemplin les condicions actuals i futures del sòl, per un costat, i la mida de la planta per l'altre.

Quan el sòl no és apte per a mantenir la vegetació, és precís proporcionar a les plantes un volum, més gran que l'ordinari, de terra de bona qualitat, disponible en els seus voltants. A més a més, el sòl no apte haurà de ser cobert després amb un revestiment impermeable; l'oxigenació i la penetració d'aigua de pluja disminuiran considerablement al poder efectuar-se només a través de l'orifici que quedi al voltant del tronc i en conseqüència resulta indispensable augmentar el volum de l'excavació.

La grandària de la planta afecta directament a la mida del forat, per l'extensió del sistema radical o les dimensions del tros de terra que l'acompanyen.

#### **VOLUMS DE L'EXCAVACIÓ**

- Sòl acceptable:

\*  $0.512 \text{ m}^3 = 0.64 \text{ m}^2 \times 0.80 \text{ m}$  per planta gran.

\*  $0.027 \text{ m}^3 = 0.09 \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ m}$  per planta forestal.

- Sòl impropri per mantenir vegetació arbòria o arbustiva:

\*  $1.331 \text{ m}^3 = 1.21 \text{ m}^2 \times 1.1 \text{ m}$  per planta gran.

\*  $0.125 \text{ m}^3 = 0.250 \text{ m}^2 \times 0.5 \text{ m}$  per planta forestal.

- Sòl impropri per a mantenir vegetació arbòria o arbustiva, a cobrir després de la plantació amb material impermeable:

\*  $2.744 \text{ m}^3 = 1,96 \text{ m}^2 \times 1,4 \text{ m}$  per planta gran.

\*  $0.512 \text{ m}^3 = 0.64 \text{ m}^2 \times 0.8 \text{ m}$  per planta forestal.

L'excavació necessària per a les sembres serà de trenta centímetres de profunditat.

#### **4.7.2.2.5. Replens**

Els replens seran del mateix volum que l'excavació.

En els casos de sòls acceptables, es faran amb el mateix excavat, vigilant de no invertir la disposició anterior de les terres.

Si els sòls no reuneixen les condicions suficients, la terra extreta es substituirà, en proporció apropiada o totalment, per terra vegetal que compleixi els requisits necessaris.

Quan els replens es realitzin en un forat de plantació s'aniran compactant per tandes, amb les precaucions que s'assenyalen en els articles següents.

#### **4.7.2.2.6. Formació escossell de reg**

Un cop acabades les feines de rebliment del forat de plantació es procedirà a la formació d'una depressió circular al voltant de l'arbre amb un cavalló horitzontal de 15 a 25 cm alçada que ha de permetre l'acumulació de l'aigua de reg.

El diàmetre de l'escossell serà proporcional a les dimensions de la planta. La mida aconsellable és de  $1 \text{ m}^2$  per als arbres i de  $36 \text{ cm}^2$  per als arbusts. L'arbre o arbust s'ha de situar al centre de l'escossell.

Per a les plantacions en pendents s'ha d'habilitar un escossell que reculli l'aigua de reg o de pluja, modificant la superfície segons el pendent. El forat de plantació ha d'estar completament dins del terreny natural.

#### **4.7.2.2.7. Eliminació de rizomes i col·locació de tub-jardinera**

En aquells punts amb elevada densitat de canya es farà un sanejament del terreny consistent en l'eliminació dels rizomes de la canya de l'interior del clot de plantació.

Els residus generats, rizomes i terres extretes, en cap cas s'escamparan pels voltants de l'àmbit d'actuació sinó que es transportaran a abocador autoritzat.

Posteriorment es col·locarà dins el clot un sistema de protecció anti-canyes consistent en un tub de material plàstic en posició vertical perquè actuï fent la funció de jardinera com a protector de la invasió del rizoma de la canya.

El tub quedarà totalment soterrat al forat de plantació de manera que no quedi visible des de l'exterior.

L'operació es completarà amb el reompliment del tub amb terra vegetal nova.

Es tindrà especialment cura per evitar que trossos de rizoma vagin a parar a l'interior del tub-jardinera.

#### **4.7.2.3. Precaucions prèvies a la plantació.**

##### **4.7.2.3.1. Dipòsit**

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només a les plantes que es reben amb arrel nua o coberta amb embolcall porós (palla, torreta de fang, guix, etc...); no és necessari, en canvi, quan són recobertes de material impermeable (torreta de plàstic, llauna, etc...).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en un forat, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm de manera que quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, i amb l'aprovació de la Direcció d'Obra, poden col·locar-se les plantes en l'interior d'un munt de terra. Excepcionalment, i només quan no

sigui possible prendre les precaucions abans assenyalades, es recorrerà a situar les plantes en un local cobert, tapant les arrels amb un material amb fulles, tela, paper, etc... que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

#### **4.7.2.3.2. Dessecació i gelades**

No han de realitzar-se plantacions en època de gelades. Si les plantes es reben a l'obra, en una d'aquestes èpoques, hauran de dipositar-se fins que parin les gelades.

Si les plantes han sofert durant el transport temperatures inferiors a 0°, no han de plantar-se ni tan sols desembalar-se i es posaran així en un lloc cobert on puguin descongelar-se lentament (s'evitarà posar-les en un local amb calefacció).

Si presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un suc de terres i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin. O bé es dipositaran en un forat, cobrint amb terra humida la totalitat de la planta (no només les arrels).

#### **4.7.2.3.3. Presentació**

Abans de "presentar" la planta, es tirarà al forat la quantitat necessària de terra per a que el coll de l'arrel quedi després a nivell del sòl o lleugerament més baix. Sobre aquest particular, que depèn de la condició del sòl i de les atencions que puguin proporcionar-se després, se seguiran les indicacions de la Direcció Ambiental d'Obra, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportament de terra, que pot establir-se, com a terme mig, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicada per a cada cas en el Projecte s'incorporarà a la terra de forma que quedi en les proximitats de les arrels, però sense arribar a estar en contacte amb elles. S'evitarà, per tant, la pràctica força corrent de tirar l'adob al fons del forat.

En l'orientació de les plantes se seguiran les normes que a continuació s'indiquen:

- Els exemplars de gran mida es posaran amb la mateixa que van tenir en origen.
- En les plantacions aïllades, la part menys frondosa al sud-oest per afavorir el creixement del brancatge al rebre el màxim de lluminositat.
- Les plantacions continues (tanques) es faran de manera que la cara menys vestida sigui la més pròxima al mur, tanca o simplement a l'exterior.

- Sense perjudici de les indicacions anteriors, la plantació es farà de manera que l'arbre presenti la seva menor secció perpendicularment a la direcció dels vents dominants. Cas de ser aquests vents freqüents i intensos, es consultarà a la Direcció ambiental d'Obra sobre la conveniència d'efectuar la plantació amb una lleugera desviació de la vertical en sentit contrari al de la direcció del vent.

#### **4.7.2.3.4. Poda de la plantació**

El trasplantament, especialment quan es tracti d'exemplars anyencs, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, ha de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radical, per a establir l'apropiada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació pot i ha de fer-se amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, singularment les coníferes, no acostumen a suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari, es portarà a terme seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.

#### **4.7.2.4. Plantació**

##### **4.7.2.4.1. Normes generals**

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbusts de fulla caduca que no presentin especials dificultats pel seu posterior arrelament. Prèviament es procedirà a eliminar les arrels danyades per l'arrencament o per altres raons, vigilant de conservar el major nombre possible d'arrels petites, i a efectuar el pralinatge, operació que consisteix en submergir les arrels, immediatament abans de la plantació, en una barreja d'argila, adob orgànic i aigua (a la que hem d'afegir una petita quantitat d'hormones d'arrelament), que afavoreix l'emissió de petites arrels i impedeix la dessecació del sistema radical. La planta es presentarà de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una de principal ben definida, i s'omplirà el forat amb una terra apropiada en quantitat suficient per que l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb pa de terra és obligat per a totes les coníferes d'algun desenvolupament i per a les espècies de fulla persistent. El pa de terra ha d'estar subjecte de forma convenient per a evitar que s'esquerdi o es desprengui; en els



exemplars de gran mida o desenvolupament, es seguirà un dels sistemes coneguts: embolcall de guix, fusta, etc. La Direcció Ambiental d'Obra determinarà si els embolcalls poden quedar en l'interior del forat o han de retirar-se. En aquests cas, l'embolcall es deslligarà o separarà, una vegada col·locada la planta en l'interior del forat.

Al reomplir el forat i anar empenyent la terra per tandes, es farà de forma que no es defaci el pa de terra que envolta a les arrels.

En la plantació d'estaques se seguiran les mateixes normes que en la plantació a arrel nua.

La plantació d'esqueixos, arrelats o no, s'efectuarà sobre un sòl preparat i de forma que es doni un contacte estret entre les arrels o l'esqueix i el terra.

#### **4.7.2.4.2. Distanciaments i densitat en les plantacions**

Quan les plantes no estan individualitzades concretament en els plànols, per estar incloses en un grup on només s'assenyala la quantitat o per determinar-se la superfície a plantar sense indicació del nombre de plantes, es tindran en compte a l'executar l'obra les següents observacions:

- Si es busca un efecte immediat, les densitats de plantació poden ser més altes, encara que això comporti posteriorment dificultats en el desenvolupament de les plantes.
- Si, com quasi sempre és més correcte, es considera la mida que assoliran les plantes en un terme raonable, es posaran a les distàncies i densitats que s'assenyalen a continuació, malgrat el risc d'una primera impressió desfavorable.

\* **Arbres:** distaran entre si no menys de 4 a 12 m., segons la seva mida en estat adult. Al mateix temps, hauran de situar-se allunyats entre 6 i 10 m., també segons la mida definitiva, de les línies de drenatge i de les superfícies que poden alterar-se per la proximitat o emergència de les arrels.

\* **Arbustos:** la distància de plantació oscil·larà entre 1 i 2,5 metres, d'acord amb el desenvolupament esperat.

\* **Matolls:** es posaran d'1 a 6 plantes per metre quadrat.

\* **Entapissants i assimilables:** es plantaran entre 10 i 25 per metre quadrat, segons el desenvolupament i la forma dels cultius, a judici de la Direcció Ambiental d'Obra.

\* **Tanques i pantalles:** la distància entre plantes dependrà de l'espècie emprada i de la seva mida actual; es mantindrà habitualment entre 25 cm i 1 m. per a les tanques, i entre 1 i 3 m. per a les pantalles. Els tancaments defensius es plantaran en files paral·leles i alternades i amb poca separació: de 30 a 40 cm

Aquestes normes poden ser substituïdes o complementades per les següents:

Els vegetals no arboris han de plantar-se a distàncies superiors a la seva alçada, o a distàncies iguals o superiors a la major dimensió que projectin perpendicularment sobre el sòl. D'aquestes dues xifres, corresponents a plantes adultes, es prendrà la major.

L'estimació anterior pot aplicar-se també als arbres en molts casos. Excepcions notòries són les repoblacions en grans superfícies amb planta petita, i les espècies de port fastigiat.

#### **4.7.2.4.3. Adobat orgànic de plantació**

En els fons del forat de plantació s'introduirà terra barrejada amb fems madurs. Els fems es dipositaran de manera que no toquin les arrels de la planta i amb una dosi de:

Planta petita (P.F.) : 2 kg per forat

Planta gran (P.J.) : 5 kg per forat

#### **4.7.2.4.4. Adobat inorgànic de plantació**

L'adobat inorgànic de la plantació s'incorporarà a la terra vegetal, conjuntament amb els fems madurs, l'adob mineral, aconseguint una barreja homogènia.

Les dosis aconsellables d'adob inorgànic per solc i planta són:

Planta petita (P.F.) : 50 gr per forat

Planta gran (P.J.) : 100 gr per forat

#### **4.7.2.4.5. Plantació de pantalles**

La finalitat d'aquestes plantacions pot ser:

- Fixació de partícules en suspensió.
- Impedir la visió: de l'obra des de l'exterior, de determinades zones interiors o exteriors, des de dintre.
- Ornamental

Les operacions de plantació són les descrites en aquest apartat 4.7.2.1., amb la diferència de l'excavació feta normalment en forat. Les dimensions d'aquest poden variar de 40 x 40 cm a 1 x 1 m; la secció més corrent és la de 60 cm de costat.

La plantació de tanques pot fer-se en una o dues files; aquesta segona possibilitat exigeix una amplada mínima de forat igual a 60 cm; de forma que les plantes puguin col·locar-se separades de la paret del forat almenys 20 cm. En tots dos casos es vigilarà de mantenir l'alineació requerida.

La col·locació d'una capa filtrant és necessària per a les tanques de coníferes i aconsellable per als altres si el sòl és poc permeable.

#### **4.7.2.4.6. Moment de la plantació**

La plantació ha de realitzar-se, tant com sigui possible, durant el període de repòs vegetatiu, però evitant els dies de gelades fortes, cosa que acostuma a excloure d'aquest període els mesos de desembre, gener i part de febrer. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estiuenques i d'hiverns suaus, perquè a l'arribar l'estiu la planta ha produït ja arrels noves i està en millors condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua. En llocs d'hiverns crus és aconsellable portar a terme els trasplantaments en els mesos de febrer o març.

La plantació de vegetals cultivats en torreta pot realitzar-se quasi en qualsevol moment, inclòs l'estiu, però ha d'evitar-se fer-ho en època de gelades.

#### **4.7.2.4.7. Plantacions tardanes a arrel nua**

La plantació a arrel nua d'espècie de fulla caduca ha de fer-se, com a norma general, dintre de l'època de repòs vegetatiu. Encara que, es presenta amb certa freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es portarà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- Poda forta de la part aèria, per a facilitar la tasca del sistema radical, procurant, en canvi, conservar la forma de l'arbre.
- Supressió de les fulles obertes, vigilant, no obstant, de no suprimir les gemmes (borrons) que poguessin existir en el punt d'inserció.
- Aportació de nou sòl pel forat, i utilització d'estimulants d'arrelament.
- Protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats.
- Acollament de la base dels arbres o arbusts, fins a una alçada de 20 cm per aquests últims i 40 cm pels primers.
- Regs freqüents en el forat, i sobre el tronc i branques.

#### **4.7.2.5. Operacions posteriors a la plantació**

##### **4.7.2.5.1. Reg**

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg ha de fer-se de manera que l'aigua travessi el pa de terra on es troben les arrels i no es perdi pel terra més esponjós que l'envolta.

##### **4.7.2.5.2. Aspratge i elements de suport.**

Per a assegurar la immobilitat dels arbres i evitar que puguin ser eliminats o enderrocats pel vent o que es perdi el contacte de les arrels amb el terra, cosa que originaria la fallada de la plantació, es col·locarà aspres, vents i altres elements de suport amb la funció de mantenir en posició vertical els arbres acabats de plantar.

L'alçària de l'aspre està determinada per les mides de l'arbre i les condicions del terreny i del lloc. El seu gruix ha de ser suficient per a resistir l'embat del vent sobre la copa de l'arbre.

L'aspre s'ha de clavar com a mínim 0,5 m per sota del fons del forat de plantació. L'aspre s'ha de col·locar al costat on bufa el vent dominant. Per a situacions molt adverses, s'han d'utilitzar 2 o fins i tot 3 aspres.

Els aspres de fusta, per impedir que pugui ser víctima d'alguna malaltia i transmetre-la a l'arbre, es tractaran submergint-los durant 15 minuts en una solució de sulfat de coure al 2% o d'una altra manera igualment eficient.

L'aspre s'enterra sòlidament, una vegada obert el forat i abans d'efectuar la plantació. Aquest ha de quedar en posició vertical, el més centrat possible amb el tronc i a una distància mínima de 20 cm respecte d'aquest i de manera que s'interposi entre l'arbre i els vents dominants. La fixació de l'arbre al tutor s'ha de fer de forma que permeti un cert joc, fins que es verifiqui l'assentament de la terra al forat, moment en el que es procedeix ja a una fixació rígida. En tot moment s'evitarà que el lligam pugui produir ferides al tronc, envoltant-lo amb una apropiada protecció. Normalment s'han d'utilitzar 2 fixacions, una a l'extrem de l'aspre i l'altra a 2/3 d'aquest.

La vida útil de l'aspre ha de ser de 2 anys com a mínim; després, si cal, s'ha de renovar.

En les plantes de fulla persistent o que tinguin mida gran, la col·locació d'aspres no és possible o no és suficient. Es recorre llavors a la fixació per mitjà de "vents", cordes o cables que es lliguen per un extrem al tronc de l'arbre a l'alçada convenient, i per l'altre costat al terra. També en aquest cas ha de protegir-se el tronc.

Vents i aspres han de revisar-se periòdicament.

A la vegada, s'ha de vigilar la verticalitat després d'una pluja o d'un reg abundant i procedir, en el seu cas, a redreçar l'arbre.

#### **4.7.2.5.3. Proteccions**

Quan siguin previsibles les cremades al tronc per la proximitat d'èpoques caloroses i assolellades, es protegirà el tronc amb una embolcall de palla, tela o paper especial, que no es retirarà fins a la tardor següent.

Aquesta protecció pot proporcionar-se també blanquejant el tronc amb una capa gruixuda de llet de calç.

Pot també ser necessari, sobretot en els jardins públics, dotar als arbres acabats de plantar, d'un sistema de protecció que impedeixi que siguin moguts per causes diferents a les anteriors.

Quan les plantacions estiguin en llocs accessibles al bestiar, es pot recórrer a més a més, a empastifar l'escorça de les plantes amb una substància repel·lent.

La conveniència de portar a terme aquestes operacions queda sota la decisió de la Direcció Ambiental d'Obra.

#### **4.7.2.5.4. Recalçament**

L'operació de recalçar o colgar consisteix en cobrir amb terra el peu de les plantes, fins a certa alçada.

En les plantes llenyoses, té com a finalitat:

- Protegir de les gelades el sistema radical.
- Contribuir a mantenir la verticalitat.

#### **4.7.2.5.5. Tractament de ferides**

Les ferides produïdes per la poda o per altres causes, hauran de ser cobertes per un màstic antisèptic amb la doble finalitat d'evitar la penetració d'aigua i la consegüent podridura i d'impedir la infecció.

Es vigilarà que no quedi sota el màstic cap porció de teixit no sa i de que el tall sigui net, i s'evitarà fer servir màstic cicatritzant amb empelts no consolidats.

#### **4.7.2.5.6. Ruixament amb aigua**

Aquesta operació consisteix amb un reg, tan polvoritzat com sigui possible, que s'aplica sobre la part aèria dels vegetals, per a proporcionar humitat ambiental a la planta.

Ha d'evitar-se l'ús d'aigua freda, que podria perjudicar a la planta per un excessiu contrast amb la temperatura de l'aire.



## **4.8. Treballs de manteniment**

### **4.8.1. Esbrossada de manteniment**

Segues de manteniment de la vegetació de la capa herbàcia, zones arbustives i canyars, amb mitjans mecànics en tot tipus de terrenys. En cap cas es trituraran les canyes ni es deixaran els rizomes d'aquestes dins de l'obra. Les restes vegetals generades es recolliran i es duran a planta de compostatge o abocador autoritzat.

Amb la finalitat de que les hidrosembres es desenvolupin sanes i vigoroses, és necessari tallar les herbes sempre que el 50% de la vegetació arribi entre 20 a 25 cm d'alçada. Això representa una mitja de dues segues anuals, aproximadament. Tret que s'especifiqui el contrari, el manteniment implicarà d'una a dues segues a l'any, en funció de l'alçada de la vegetació herbàcia i arbustiva que a més podria produir una massa vegetal seca que impliqués risc d'incendi.

Com a mínim se seguirà un programa estàndard de manteniment que implicarà dues segues curtes (uns 50 mm) anuals, una entre abril i juny i una altra a la tardor, entre setembre i octubre.

Es tindran en compte les disposicions del capítol 5 del Decret 64/1995, de 7 de març pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, de manera que durant el període d'alt risc d'incendi comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre, no es podran realitzar activitats que generin restes vegetals, o caldrà una autorització per a realitzar-les. Quan siguin necessàries dues actuacions a l'any es duran a terme a la primavera i a la tardor, sempre fora d'aquest període.

S'inclou amb les segues la recollida de restes vegetals generades i el seu transport a planta de compostatge o destí assenyalat.

### **4.8.2. Reg de manteniment de plantacions**

Aquest reg complementari té com a finalitat garantir la vitalitat de les plantes. Lògicament es realitzarà aquest reg tenint en compte les condicions meteorològiques locals i de manera coherent al climograma de l'àrea. En conseqüència, s'obviarà aquest reg sempre que les condicions meteorològiques locals aportin una precipitació suficient per a garantir la supervivència de les plantacions, és a dir sempre que es reculli en obra una precipitació igual o superior a

la del rec programat i/o precipitació mitjana mensual, o per indicació de la Direcció d'Obra.

Com a norma general els regs s'iniciaran a partir de la data on sigui previsible un dèficit hídric en la zona de treball i es regarà com a mínim una vegada quan el període de sequera superi els 7 dies de durada.

Per regla general la dosi de reg de manteniment per als diferents tipus de plantació serà mínim del següents l/planta:

- 5 - 8 L: port petit i escossell de 30 cm de diàmetre (arbusts i arbres de dos sabes)
- 10 - 15 L: port mig i escossell de 50 cm de diàmetre (arbusts adults i arbres mitjans)
- 30 - 50 L: port gran i escossell de 70 cm de diàmetre (arbres més grans)

Es durà a terme un manteniment de les plantacions executades durant el període de garantia de l'obra (2 anys). S'han previst 34 regs de manteniment per a les unitats de planta distribuïts segons les condicions climatològiques i durant els mesos de màxim estrès hídric.

A la taula següent s'indica el Pla inicial de regs de manteniment, amb la periodicitat mensual i el total de regs previstos anualment per a les plantacions. L'estimació del nombre de regs s'ha calculat segons dades de precipitació mitjana mensual reflectides a *l'Atlas climàtic de Catalunya*, actualitzat a l'any 1996 i, publicat pel *Servei Meteorològic de Catalunya*.

Regs manteniment de plantacions													
Núm. regs	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des	Total
1r any	-	-	-	1	1	4	4	4	3	-	-	-	17
2n any	-	-	-	1	1	4	4	4	3	-	-	-	17
<b>Regs totals:</b>													<b>34</b>

L'operació de reg es farà de manera que els peus no quedin descalçats, ni es produeixin erosions, ni rentat del sòl. S'evitarà que amb l'aplicació del reg es desenterrin llavors o fertilitzants.

Amb la finalitat d'evitar una forta evaporació de l'aigua i per aprofitar-la al màxim, els recs s'efectuaran a primeres hores del matí o a últimes de la tarda, és a dir, evitant les hores de màxima insolació i, preferentment, de manera individualitzada.

#### **4.8.3. Retirada de rebrots de canya**

Consisteix en un repàs manual de manteniment de les zones on s'hagi dut a terme un saneig de rizomes, amb la finalitat de mantenir i d'eliminar aquells rebrots de canya que hagin pogut sobreviure a la intervenció inicial i puguin tornar a créixer.

S'ha previst una actuació de manteniment al segon any de garantia.

### **4.9. Mobiliari**

#### **4.9.1. Instal·lació de mobiliari**

Es preveu la instal·lació de diferents tipus de mobiliari com ara:

##### **4.9.1.1. Instal·lació de tanca de fusta**

Col·locació de tanca de fusta de pi tractada a l'autoclau, de tipus rural, formada per pals de suport cada 2 metres i dos pals travessers.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Replanteig de la ubicació de la tanca, seguint les indicacions de la DO.
- Subministrament de les unitats de tanca.
- Col·locació dels suports mitjançant daus de formigó d'aproximadament 50x50x50 cm.
- Col·locació dels dos pals travessers.
- Tapat del formigó amb terra.

Els pals exteriors seran pals de tipus *suport extrem* i els interiors de tipus *pals entremitjos*.

Pel que fa a la distància entre els pals, ha de ser de 2 metres de separació. Es col·locaran dos unitats de pals travessers entre cada pal, tal com s'indica al plànol 3.7.B *Detallz Tanca* del Document nº2: Plànols.

Les dimensions de l'excavació de fonaments de pals serà d'aproximadament 50x50x50, segons el Director de l'Obra.

Les terres procedents de l'excavació en fonaments es repartiran "in situ", degudament anivellades o en el seu cas, es transportaran a l'abocador.

Les pilones han de quedar verticals, i les bases dels daus d'ancoratge no han de quedar visibles.

#### **4.9.1.2. Instal·lació de pilones de fusta extraïbles**

Es col·locaran pilones de fusta tractada desmuntables, per tal de limitar l'accés de vehicles motoritzats dins l'itinerari.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Replanteig de la ubicació, seguint les indicacions de la DO.
- Subministrament de les unitats de pilones de fusta, platines base i cargols.
- Col·locació de les peces mitjançant un dau de formigó de 20x20x20 cm.
- Col·locació de les pilones dins la base.
- Tapat del formigó amb terra.

Estaran disposades en grups de dos, perpendiculars a l'eix del camí i distants entre elles 1,8 m per tal d'evitar l'accés motoritzat dins l'itinerari. Serà un model extraïble per tal de permetre el pas de serveis quan sigui necessari.

Les dimensions de l'excavació de fonaments per a fixar la base o platina d'ancoratge, serà d'aproximadament vint per vint per vint centímetres (20 x 20 x 20 cm), segons el Director de l'Obra.

L'alçada de les pilones, de 10 cm de diàmetre, serà de 0,8 m.

Les terres procedents de l'excavació en fonaments es repartiran "in situ", degudament anivellades o en el seu cas, es transportaran a l'abocador.

Les pilones han de quedar verticals, i les bases dels daus d'ancoratge no han de quedar visibles.

#### **4.9.1.3. Taula pícnic**

Es col·locaran taules de picnic constituïdes cada una per 1 taula i 2 bancs de fusta (1 banc quan sigui adaptada) formats per fusta de pi certificada, tractada i acabat en autoclau, tal com s'indica al plànol 3.7.C. *Detalls Paperera i conjunt de taula* del Document nº2: Plànols.

Les taules i els bancs aniran recolzats o ancorats mitjançant cargols a daus de formigó segons model. Les dimensions de les sabates o daus per a l'ancoratge, dependran també de les dimensions i característiques de la taula i els bancs. Es seguiran les especificacions del Director d'obra.

La relació dels treballs a realitzar és la següent:

- Replanteig de la ubicació, seguint les indicacions de la DO.
- Subministrament de les unitats de taules i bancs.
- Execució de daus de formigó per a l'ancoratge de dimensions segons especificacions de la DO.
- Trepar els daus pels punts d'ancoratge i emplenar mitjançant resina o morter ric.
- Col·locar la taula i els bancs centrats i rejuntar la zona de recolzament perimetral.
- Tapat del formigó amb terra.

Les terres procedents de l'excavació en fonaments es repartiran "in situ", degudament anivellades o en el seu cas, es transportaran a l'abocador.

Les bases dels daus d'ancoratge no han de quedar visibles.

El nombre de taules adaptades a col·locar es determinarà en el moment de l'execució, segons criteris de l'Ajuntament de la Roca del Vallès.

#### **4.9.1.4. Instal·lació de papereres**

Es col·locaran 2 papereres de fusta tractada (model Rústica de Fundició Benito Dúctil)

Les papereres aniran ancorades mitjançant esquadres de subjecció i cargols a daus de formigó. Les dimensions de les sabates o daus per a l'ancoratge, dependran també de les dimensions i característiques de la paperera. Es preveu que siguin 3 daus de formigó de 20x20x20 cm. Es seguiran les especificacions del Director d'Obra.

La relació dels treballs a realitzar és la següent:

- Replanteig de la ubicació, seguint les indicacions de la DO.
- Subministrament de les unitats de papereres.
- Col·locació de les peces mitjançant daus de formigó de 20x20x20 cm.
- Mitjançant esquadra d'acer galvanitzat ancorar als daus de formigó. Tregar i reblir amb resina o morter ric (punts d'ancoratge: 18 cm de llargada x 40 mm de diàmetre), tal com s'indica al plànol 3.7.C *Detalls Paperera i conjunt de taula* del Document nº2: Plànols.

S'ancoraran al fonament amb una esquadra d'acer galvanitzat.

- Tapat del formigó amb terra.

Les terres procedents de l'excavació en fonaments es repartiran "in situ", degudament anivellades o en el seu cas, es transportaran a l'abocador.

Les bases dels daus d'ancoratge no han de quedar visibles.

#### **4.10. Detall dels treballs a realitzar**

##### **4.10.1. Enderroc d'estructures de formigó**

Consisteix en l'enderroc de dues petites estructures de formigó, concretament dos pals de suport de la línia elèctrica actualment en desús.

Aquesta actuació es durà a terme a la zona 2 de l'àmbit d'estudi.

##### **Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>3</sup> i realment executat segons especificacions de la DO.



## **4.10.2. Gestió de la vegetació**

### **4.10.2.1. Esbrossada i neteja del terreny**

Sanejament, neteja i esbrossada d'aquells punts del terreny ocupats per vegetació baixa i arbustiva i per la canya, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs la recollida del material vegetal generat, la càrrega sobre camió i el transport a l'abocador controlat o planta de compostatge, inclòs el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Esbrossada
- Abassegament dels residus vegetals generats i vegetació seca i morta.
- Càrrega sobre camió o contenidor.
- Transport des del lloc d'aplec fins a planta o abocador autoritzat.
- Cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

Aquesta actuació es durà a terme a les zones 1, 2 i 3.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.1 de gestió de la vegetació.

### **Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>2</sup> i realment executat segons especificacions de la DO.

### **4.10.2.2. Eliminació de rizomes de canya**

Eliminació dels rizomes de la canya (*Arundo donax*), tractament G2 de les actuacions de gestió de vegetació, consistent en un sanejament del terreny, fins a 0.5m de fondària, en zones planes i amb pendent, amb mitjans mecànics i manuals, i amb la finalitat d'evitar la invasió i recolonització de les superfícies tractades. Es durà a terme en aquells punts on la canya és present degut als moviments de terres generats per les diverses obres que han tingut lloc o han afectat l'àmbit d'estudi. Concretament, en les zones 1 i 2.

Inclou l'eliminació de rizomes, l'abassegament del material extret en una zona delimitada, la càrrega i el transport a abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies, deixant-les preparades per a les posteriors actuacions de revegetació.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.1 de gestió de la vegetació.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>2</sup> mesurat sobre el plànol i realment executats.

**4.10.2.3. Esporgada**

Esporgada de branques baixes de fins a 3 metres d'alçada inclòs la selecció de tanys de rebrot i sanejament de la vegetació, amb mitjans manuals o mecànics.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Poda de branques baixes.
- Selecció de tanys en els arbres de rebrot.
- Podes de sanejament i eliminació d'enfiladisses com l'heura (*Hedera helix*).

Aquesta actuació es durà a terme en les zones 1 i 2.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.1 de gestió de la vegetació.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>2</sup> mesurat sobre plànols i realment executat.

**4.10.2.4. Aclarida selectiva**

Aclarida selectiva d'arbres i arbustos, amb mitjans mecànics o manuals, mantenint els exemplars d'espècies autòctones de la vegetació potencial de la zona que s'hagin de conservar.

Aquesta actuació es durà a terme en les zones 1 i 2.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.1 de gestió de la vegetació.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m2 mesurat sobre plànols i realment executat.

**4.10.2.5. Tala d'arbres i arbusts**

Es realitzarà una tallada, amb mitjans mecànics o manuals, d'arbres i arbustos morts o caiguts.

Aquesta actuació es durà a terme en les zones 1 i 2.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.1 de gestió de la vegetació.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m2 mesurat sobre plànols i realment executat.

**4.10.2.6. Retirada de residus vegetals**

Retirada de residus vegetals originats en els diferents treballs silvícoles d'aclarida selectiva, tala d'arbres i arbusts, i de restes de vegetació seca i morta com canyes, arbres caiguts i/o branques acumulades en l'àmbit d'estudi.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Retirada i aplec dels residus vegetals generats.
- Càrrega sobre camió o contenidor.
- Transport des del lloc d'aplec fins a abocador autoritzat o planta de compostatge.
- Cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

Aquesta actuació es durà a terme en les zones 1 i 2.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>3</sup> realment retirats segons especificacions de la DO.

**4.10.3. Gestió de runes i abocaments****4.10.3.1. Retirada de runes i/o brossa**

Retirada de runes i/o brossa, i en general tot tipus d'abocaments que es localitzin dins l'àmbit d'actuació, inclosa la càrrega amb contenidor, mitjans mecànics i el transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

Es durà a terme dins tot l'àmbit d'estudi.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.2 de gestió de la runa i abocaments.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>3</sup> realment retirats segons especificacions de la DO.

**4.10.4. TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS****4.10.4.1. Acabat i allisada dels talussos**

Consisteix en el refinat i allisat de talussos per tal de donar-li el perfil d'acabat. S'efectuarà en aquests talussos que presentin símptomes d'erosió o una certa inestabilitat.

El tractament inclou el refinat mecànic de les terres per tal de deixar les superfícies dels talussos preparades per a la posterior estesa de terra vegetal i actuacions d'hidrosembra i/o plantacions. També s'inclou un repàs final d'aquests talussos per tal d'obtenir el perfil geomètric d'acabat previst aconseguint un acabat suau i uniforme.

Aquesta actuació es durà a terme en la zona 1 i 3.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.3 de tractament del terreny i terres vegetals.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>2</sup> mesurat sobre plànols i realment executat.

**4.10.4.2. Estesa de terra vegetal tractada de préstec i repàs**

Estesa de terra vegetal de préstec, adobada, garbellada i desinfectada, inclòs estesa i refinat manual del terreny de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Càrrega i transport de terra vegetal de préstec tractada des del lloc de subministre fins al punt d'utilització en obra.
- Estesa de terra vegetal sobre superfícies en un gruix mínim de 25 cm.
- Refinat manual de les superfícies on s'hi ha realitzat l'estesa, mitjançant passada de rasclat i eliminació d'elements grollers, per tal de deixar aquestes superfícies preparades per als treballs d'hidrosembra i plantació.
- L'acabat de les superfícies serà suau, uniforme i totalment acord amb les superfícies del parc i característiques d'aquest espais naturals.

Aquesta actuació es durà a terme en les 3 zones de l'àmbit del projecte.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.3 de tractament del terreny i terres vegetals.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>3</sup> mesurat sobre plànols i realment executat.

**4.10.4.3. Subsolament**

Descompactació del terreny en fondària en les superfícies compactades per tal de deixar la superfície en condicions idònies.

El treball consistirà en:

- Subsolament de terreny fluix a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball 1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 25 %.

Aquesta actuació es durà a terme en les zones 2 i 3 del projecte.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.3 de tractament del terreny i terres vegetals.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre Ha mesurades sobre el plànol i realment executades.

**4.10.4.4. Camí existent: anivellament i repàs**

Rasclada amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW i equip d'anivellar d'una amplària de treball de fins a 300 cm, per a un pendent inferior al 26 %. Aquest tractament es preveu per arranjar el tram de camí existent que necessita un anivellament.

Inclou el refinat, eliminació de sots i l'aplanació del camí amb un pendent del 2%, mitjançant motoanivelladora, així com la corresponent obertura de cunetes necessàries per assegurar el correcte drenatge del camí.

Aquesta actuació es durà a terme en les zones 1 i 2 del projecte.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret als plànols 3.3 de tractament del terreny i terres vegetals.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre Ha mesurades sobre plànols i realment executat.



#### **4.10.5. Bioenginyeria**

##### **4.10.5.1. Manta de jute**

Subministrament i col·locació de manta orgànica amb un pes mínim de 250 g/m<sup>2</sup>, composta per fibres de 40% coco i 60% palla, per a protecció de talussos, fixada al terreny amb grapes d'acer, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada.

Aquesta actuació es durà a terme als talussos de la zona 3.

La seva localització queda definida al Document nº2 Plànols, en concret al plànol 3.4.A i 3.4.B de bioenginyeria.

##### **Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>2</sup> mesurat sobre plànols i realment executat

#### **4.10.6. Hidrosembres**

Es detalla els tipus d'hidrosembra (H), prevista en el present projecte.

La hidrosembra s'abonarà per superfície realment executada i mesurada sobre plànol, al preu corresponent.

##### **4.10.6.1. Hidrosembra amb barreja base d'herbàcies**

S'exposen en aquest article espècies herbàcies possibles a emprar en la hidrosembra en una dosi de 300 kg/ha:

Gramínies:

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| - Lolium rigidum      | 20% |
| - Festuca arundinacea | 30% |
| - Festuca ovina       | 20% |
| - Agropyrum cristatum | 10% |

Lleguminoses:

- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| - Melilotus officinalis | 10% |
| - Medicago lupulina     | 10% |

La barreja definitiva contindrà de 5 a 6 espècies, més de la meitat seran gramínies, i la resta lleguminoses i altres plantes.

Es preferiran les espècies amb índex de concurrència baix o mitjà.

La barreja definitiva serà proposada pels ofertants i serà definitivament fixada entre l'Adjudicatari i la Direcció Ambiental d'Obra, requerint-se en tot cas el seu vist i plau per escrit.

L'Adjudicatari presentarà certificat de procedència de llavor, l'índex de puresa (sempre superior al 85%) i el seu poder germinatiu.

La multiplicació d'aquests dos darrers índexs serà sempre superior al 80%.

Sempre que sigui possible la procedència de les llavors ha de ser de l'àmbit del projecte o les seves immediacions.

Les llavors no podran estar contaminades per fongs, ni presentar signes d'haver patit cap malaltia micològica. Tampoc presentaran parasitisme d'insectes.

Les llavors seran reconegudes i analitzades prèviament al seu ús per la Direcció Ambiental d'Obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser emprades. Els anàlisis s'efectuaran d'acord amb el Reglament de l'Associació Internacional d'Assajos de Llavors i amb altres disposicions vigents a la C.E.E.

#### **4.10.6.2. Detall d' hidrosembres**

##### *Hidrosembra H-1: Hidrosembra amb barreja base d'herbàcies*

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Hidrosembra de capa herbàcia amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona en dues fases, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Aquesta actuació es durà a terme en totes les zones de l'àmbit d'estudi.

La localització d'aquest tipus de tractament queda definida en el plànol 3.5 Hidrosembres, del Document nº2: Plànols.

#### **Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>2</sup> mesurat sobre el plànol i realment executat.

No s'abonaran les zones, situades dins de les unitats destinades a hidrosebrar, ocupades per material inadequat per l'establiment de la vegetació que prèviament hagin estat excloses per la Direcció Ambiental d'Obra.

Tampoc seran per abonar aquelles zones colonitzades per la vegetació amb anterioritat a l'execució de la hidrosembra i que prèviament hagin estat excloses per la Direcció Ambiental de l'Obra.

#### **4.10.7. Plantacions**

##### **4.10.7.1. Plantacions de tipus forestal (planta menuda).**

Les plantacions inclouen, per una banda el procés de plantació de les espècies arbustives i arbòries un cop recepcionades a l'obra, i per l'altra el material necessari per poder dur a terme la plantació: plantes, adobs (orgànics i inorgànics), protectors de planta, protectors d'escossells, i tutors.

L'execució de la plantació pròpiament dita consta de la realització del clot de plantació, plantació i replè amb aplicació a cada clot de plantació d'una quantitat adequada d'adob orgànic i d'adob inorgànic de lent alliberament, formació de l'escossell, col·locació del tub protector de planta perforat, col·locació de protector d'escossell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua i els dos primers regs d'arrelament totalment acabada.

El procés de plantació queda definit en l'article 4.7.1.2.

S'abonaran per superfície o metres lineals mesurats sobre plànol i realment executats, segons la definició i preu corresponent a cada tipus.

En les plantacions, la Direcció Ambiental d'Obra, definirà la distribució dels diferents peus de les diferents espècies en el conjunt de les unitats de plantació, mantenint la densitat establerta en la definició del tipus.

Com a norma general la planta utilitzada en aquest tipus de plantació és de 1 o 2 sabes.

Les despeses de replanteig aniran a càrrec del Contractista.

Els preus de plantació del pressupost inclouen el subministrament, la plantació i el primer i segon reg d'arrelament. Per regla general es subministraran un mínim de 15 litres per planta i reg.

Els regs es realitzaran d'acord amb les prescripcions indicades a l'article 4.7.2.5.1 i altres articles relacionats.

A l'efectuar la distribució de les plantacions arbòries es respectarà una zona lliure de vegetació, zona de servitud de pas als diferents serveis soterrats que passen per dins l'àmbit d'actuació. Com a criteri general es plantarà a 4,5 – 5 m de la conducció d'ATLL.

Pel què fa a les línies elèctriques es mantindrà una superfície lliure de vegetació sota el cablejat de la línia elèctrica i de 9 m<sup>2</sup> a l'entorn exterior dels suports de les torres d'alta tensió de la línia elèctrica.

Sempre que sigui possible el marc mínim de plantació pels arbres serà de 6x6m i de 0,5x0,5 o 1,0x1,0 m pels arbusts.

#### **4.10.7.2. Plantacions amb planta gran o d'enjardinament**

Les plantacions inclouen, per una banda el procés de plantació de les espècies arbustives i arbòries un cop recepcionades a l'obra, sobre terrenys preparats segons l'article 4.7.2, i per l'altra el material necessari per poder dur a terme la plantació: plantes, adobs (orgànics i inorgànics), protectors d'escossells i tutors.

L'execució de la plantació pròpiament dita consta de la realització del clot de plantació, plantació i replè amb aplicació a cada clot de plantació d'una quantitat adequada d'adob orgànic i d'adob inorgànic de lent alliberament, formació de l'escossell,

col·locació de protector d'escossell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua i els dos primers regs d'arrelament totalment acabada.

El procés de plantació queda definit en l'article 4.7.2.4.

S'abonaran per superfície o metres lineals mesurats sobre plànol i realment executats, segons la definició i preu corresponent a cada tipus.

En les plantacions, la Direcció Ambiental d'Obra, definirà la distribució dels diferents peus de les diferents espècies en el conjunt de les unitats de plantació, mantenint la densitat establerta en la definició del tipus.

Les despeses de replanteig aniran a càrrec del Contractista.

Els preus de plantació del pressupost inclouen a més del subministrament, la plantació i el primer i segon reg d'arrelament. Per regla general es subministraran un mínim de 50 litres per planta i reg.

Els regs es realitzaran d'acord amb les prescripcions indicades a l'article 4.7.2.5.1 i altres articles relacionats.

Sempre que sigui possible el marc mínim de plantació pels arbres serà de 7x7 m.

A l'efectuar la distribució de les plantacions arbòries es respectarà una zona lliure de vegetació, zona de servitud de pas als diferents serveis soterrats que passin per dins l'àmbit d'actuació. Com a criteri general es plantarà a 4,5 – 5 m de la conducció d'ATLL.

Pel què fa a les línies elèctriques es mantindrà una superfície lliure de vegetació sota el cablejat de la línia elèctrica i de 9 m<sup>2</sup> a l'entorn exterior dels suports de les torres d'alta tensió de la línia elèctrica.

Serà necessari un replanteig de les zones de plantació d'arbres abans d'iniciar els treballs de plantacions.

### 4.10.7.3. Definició de les plantacions

#### 4.10.7.3.1. Plantació del camí (P1)

Plantació arbustiva del camí que acompanyarà el camí existent des del Riu Mogent fins a la zona de les basses.

Està constituïda per peus arbustius de sanguinyol (*Cornus Sanguinea*), d'aladern de fulla estreta (*Phillyrea angustifolia*) i llentiscle (*Pistacia lentiscus*).

La plantació es farà amb una densitat de 1.111 ut /ha (0,1111 ut/m<sup>2</sup>) amb un marc de plantació de 3 x 3, imitant la distribució natural d'aquesta comunitat.

La composició d'aquesta plantació és la següent:

P1. PLANTACIÓ ARBUSTIVA DEL CAMÍ	%
<i>Cornus sanguinea</i>	20
<i>Phillyrea angustifolia</i>	45
<i>Pistacia Lentiscus</i>	35

- Plantació de sanguinyol (*Cornus sanguinea*)

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de sanguinyol (*Cornus sanguinea*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior min. 3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

#### **Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació d'aladern de fulla estreta (*Phyllirea angustifolia*):



La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació d'aladern de fulla estreta (*Phyllirea angustifolia*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior mín. 3) en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació de llentisclle (*Pistacia lentiscus*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de llentisclle (*Pistacia lentiscus*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior >3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

**4.10.7.3.2. Plantació arbòria i arbustiva de transició (P2)**

Plantació arbòria i arbustiva de transició que s'ubicarà als marges de les basses.

Aquesta plantació està constituïda per peus arboris de lledoner (*Celtis australis*), de salzes blancs (*Salix alba*) i d'oms (*Ulmus minor*) i per peus arbustius de sanguinyol (*Cornus sanguinea*), de sarga (*Salix eleagnos*) i de saulic (*Salix purpurea*).

La plantació es farà amb una densitat de 902,78 ut /ha ( 0,090278 ut/m<sup>2</sup>) amb un marc de plantació total de 3,33 x 3,33, sent 6 x 6 el marc de la plantació arbòria i 4 x 4 el marc de la plantació arbustiva, imitant la distribució natural d'aquesta comunitat.

La composició d'aquesta plantació és la següent:

P2. PLANTACIÓ ARBÒRIA I ARBUSTIVA DE TRANSICIÓ	%
ARBÒRIA	
<i>Celtis australis</i>	35
<i>Salix alba</i>	35
<i>Ulmus minor</i>	30
ARBUSTIVA	
<i>Cornus sanguinea</i>	25
<i>Salix eleagnos</i>	30
<i>Salix purpurea</i>	45

- Plantació de lledoner (*Celtis australis*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de lledoner (*Celtis australis*) de perímetre de tronc 8/10 cm en arrel nua, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació de salze blanc (*Salix alba*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de salze blanc (*Salix alba*) de perímetre de tronc 8/10 cm en cep, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació d'om (*Ulmus minor*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació d'om (*Ulmus minor*) de perímetre de tronc 8/10 cm en arrel nua, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació de sanguinyol (*Cornus sanguinea*)

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de sanguinyol (*Cornus sanguinea*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior min. 3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

- Plantació de sarga (*Salix eleagnos*)

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de sarga (*Salix eleagnos*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior min. 3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

- Plantació de saulic (*Salix purpurea*)

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de saulic (*Salix purpurea*) de 80-100 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior min. 3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

#### 4.10.7.3.3. Plantació arbòria i arbustiva d'enjardinament (P3)

Plantació arbòria i arbustiva d'enjardinament a executar a les zones planes del voltant de les basses, zona destinada a un ús més social.

Aquesta plantació està constituïda per peus arboris de lledoner (*Celtis australis*), de freixe de fulla gran (*Fraxinus excelsior*) i de desmai (*Salix babylonica*) i per peus arbustius d'aladern de fulla estreta (*Phyllirea angustifolia*), de llentiscle (*Pistacia lentiscus*), d'aladern (*Rhamnus alaternus*) i marfull (*Viburnum tinus*).

La plantació es farà amb una densitat de 1.388,89 ut /ha (0,1388 ut/m<sup>2</sup>) amb un marc de plantació total de 2,68 x 2,68, sent 6 x 6 el marc de la plantació arbòria i 3 x 3 el marc de la plantació arbustiva, imitant la distribució natural d'aquesta comunitat.

La composició d'aquesta plantació és la següent:

P3. PLANTACIÓ ARBÒRIA I ARBUSTIVA D'ENJARDINAMENT	%
ARBÒRIA	
<i>Celtis australis</i>	35
<i>Fraxinus excelsior</i>	35
<i>Salix babylonica</i>	30
ARBUSTIVA	
<i>Phyllirea angustifolia</i>	15
<i>Pistacia lentiscus</i>	20
<i>Rhamnus alaternus</i>	25
<i>Viburnum tinus</i>	40

- Plantació de lledoner (*Celtis australis*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de lledoner (*Celtis australis*) de perímetre de tronc 8/10 cm en cep, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació de freixe de fulla gran (*Fraxinus excelsior*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de freixe de fulla gran (*Fraxinus excelsior*) de perímetre de tronc 8/10 cm en arrel nua, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació de desmai (*Salix babylonica*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de desmai (*Salix babylonica*) de perímetre de tronc 8/10 cm en arrel nua, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació d'aladern de fulla estreta (*Phyllirea angustifolia*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació d'aladern de fulla estreta (*Phyllirea angustifolia*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior >3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació de llentiscler (*Pistacia lentiscus*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de llentiscler (*Pistacia lentiscus*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior >3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació d'aladern (*Rhamnus alaternus*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació d'aladern (*Rhamnus alaternus*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior >3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.



**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació de marfull (*Viburnum tinus*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de marfull (*Viburnum tinus*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior >3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

**4.10.7.3.4. Plantació arbòria i arbustiva forestal de bosc mixt (P4)**

Plantació arbòria i arbustiva forestal de bosc mixt que es realitzarà a l'acopi de terres sobrants de l'AVE, zona 3 de l'àmbit d'estudi.

La plantació arbòria està formada per peus arboris de pi pinyer (*Pinus pinea*) i d'alzina (*Quercus ilex ssp. ilex*).

La plantació arbustiva està formada per peus arbustius de romaní (*Rosmarinus officinalis*), ginesta (*Spartium junceum*), arboç (*Arbutus unedo*), i aranyoner (*Prunus spinosa*).

La plantació es farà amb una densitat de 1.511,11 ut/ha (0,1511 ut/m<sup>2</sup>) amb un marc de plantació total de 2,57 x 2,57, sent 5 x 5 el marc de la plantació arbòria i 3 x 3 el marc de la plantació arbustiva, imitant la distribució natural d'aquesta comunitat.

La composició d'aquesta plantació és la següent:

P4. PLANTACIÓ ARBÒRIA I ARBUSTIVA FORESTAL DE BOSC MIXT	%
ARBÒRIA	
<i>Pinus pinea</i> (Alvèol forestal)	15
<i>Pinus pinea</i> (Contenedor 3 litres)	15
<i>Quercus ilex sp ilexx</i> (Alvèol forestal)	35
<i>Quercus ilex sp ilexx</i> (Contenedor 3 litres)	35
ARBUSTIVA	
<i>Arbutus unedo</i> (Alvèol forestal)	25
<i>Arbutus unedo</i> (Contenedor 3 litres)	20
<i>Prunus spinosa</i> (Alvèol forestal)	5
<i>Prunus spinosa</i> (Contenedor 3 litres)	5
<i>Rosmarinus officinalis</i> (Alvèol forestal)	15
<i>Rosmarinus officinalis</i> (Contenedor 3 litres)	15
<i>Spartium junceum</i> (Alvèol forestal)	10
<i>Spartium junceum</i> (Contenedor 3 litres)	5

- Plantació de pi pinyer (*Pinus pinea*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de pi pinyer (*Pinus pinea*) de 2 sabes (alçada de 12 a 40 cm, Ø coll de l'arrel mín. 3 mm) en alvèol forestal mínim 250 cc, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

- Subministrament i plantació de pi pinyer (*Pinus pinea*) de 80-100 d'alçada, en contenidor de 3,5 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació d'alzina (*Quercus ilex ssp. ilex*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació d'alzina (*Quercus ilex ssp. ilex*) de 2 sabses (Ø coll de l'arrel mín. 3 mm) en alvèol forestal de 300 cc, inclòs primer i segon reg d'arrelament.
- Subministrament i plantació d'alzina (*Quercus ilex ssp. ilex*) de 80-100 d'alçada, en contenidor de 3,5 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació de romaní (*Rosmarinus officinalis*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació de romaní (*Rosmarinus officinalis*) de 2 sabses (Ø coll de l'arrel mín. 2.5 mm) en alvèol forestal de 250 cc, inclòs primer i segon reg d'arrelament.
- Subministrament i plantació de romaní (*Rosmarinus officinalis*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior >3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació de ginesta (*Spartium junceum*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

- Subministrament i plantació de ginesta (*Spartium junceum*) de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mín. 3 mm, núm. ram. 1r terç inferior mín. 3) en alvèol forestal mínim 250 cc, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

- Subministrament i plantació de romaní (*Rosmarinus officinalis*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior >3), en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació d'arboç (*Arbutus unedo*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació d'arboç (*Arbutus unedo*) de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mín. 3 mm, núm. ram. 1r terç inferior mín. 3) en alvèol forestal mínim 250 cc, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

- Subministrament i plantació d'arboç (*Arbutus unedo*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior mín. 3) en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

- Plantació d'aranyoner (*Prunus spinosa*):

La localització d'aquest tipus de plantació queda definida en el plànol 3.6.A de Plantacions del Document 2. Plànols.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Subministrament i plantació d'aranyoner (*Prunus spinosa*) de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mín. 3 mm, núm. ram. 1r terç inferior mín. 3) en alvèol forestal mínim 250 cc, inclòs primer i segon reg d'arrelament.
- Subministrament i plantació d'aranyoner (*Prunus spinosa*) de 60-80 cm d'alçària (núm. ram. 1r terç inferior mín. 3) en contenidor de 3 litres, inclòs primer i segon reg d'arrelament.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment plantada.

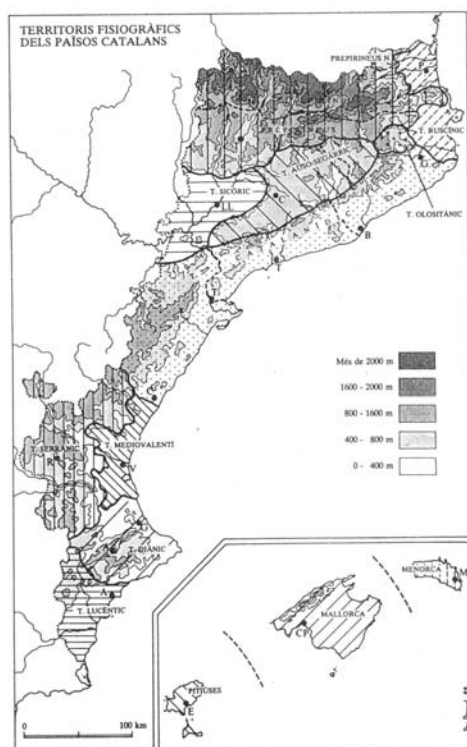
**4.10.7.4. Quadre resum de les espècies vegetals a utilitzar en els treballs de plantació.**

En el següent quadre es detallen les espècies d'arbres i arbusts a utilitzar en els treballs de plantació. S'ha afegit una columna amb el tipus de presentació de la planta i un altra amb la mida (l'expressió a-b indica l'interval d'alçades en que s'ha de trobar la planta i la expressió a/b indica el seu perímetre). A més s'ha afegit una altra columna amb el codi corresponent a la partida del pressupost per a cada espècie.

CODI	ESPÈCIE	NOM COMÚ	PRESENTACIÓ	MIDA (cm)	MARC PLANTACIÓ (mxm)	Total
<b>PLANTA ARBÒRIA</b>						
GR472105	<i>Celtis australis</i>	Lledoner	Cep	8/10	6x6	148
GR472105	<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixe de fulla gran	Arrel nua	8/10	6x6	101
GR472S2E	<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	Alvèol forestal	2-3 sabes	5x5	97
GR472Z2E	<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	C3,5L	80-100	5x5	97
GR46S008	<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	Alvèol forestal		5x5	226
GR46Z008	<i>Quercus ilex ss. ilex</i>	Alzina	C3,5L	80-100	5x5	226
GR471102	<i>Salix alba</i>	Salze blanc	Arrel nua	8/10	6x6	47
GR471102	<i>Salix babylonica</i>	Desmai	Arrel nua	8/10	6x6	87

GR471102	<i>Ulmus minor</i>	Om	Arrel nua	8/10	6x6	40
<b>PLANTA ARBUSTIVA</b>						
GR46AU01	<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	Alvèol forestal	2-3 sabes	3x3	449
GR4A2T02	<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	C3L	60-80	3x3	359
GR4D2002	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	C3L	60-80	3x3	13
GR4D2002	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol	C3L	60-80	4x4	75
GR4A2T02	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Aladern de fulla estreta	C3L	60-80	3x3	203
GR4A2T02	<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscle	C3L	60-80	3x3	254
GR46AU01	<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	Alvèol forestal	20 - 40	3x3	90
GR4A2T02	<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	C3L	60-80	3x3	90
GR4A2T02	<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern	C3L	60-80	3x3	290
GR46AU01	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romaní	Alvèol forestal	1-2 sabes	3x3	270
GR4A2T02	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romaní	C3L	60-80	3x3	270
GR4D1002	<i>Salix eleagnos</i>	Sarga	C3L	60-80	4x4	91
GR4D1002	<i>Salix purpurea</i>	Saulic	C3L	80-100	4x4	136
GR46AU01	<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	Alvèol forestal	2-3 sabes	3x3	180
GR4A2T02	<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	C3L	60-80	3x3	90
GR4A2T02	<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	C3L	60-80	3x3	463

L'origen de la planta ha d'ésser d'algun dels següents territoris fisiogràfics: catalanídic, olositànic, auso-segàrric ruscínic i pre-pirineus.



Font: Bolòs i altres (1990): "Flora Manual dels Països Catalans". Ed. Pòrtic. Barcelona



#### **4.10.7.5. Preparació del terreny per a plantació arbòria**

Preparació de terreny per a plantació, inclòs l'eliminació de rizomes i col·locació de tub de jardineria de protecció anti-canyes dins el clot de plantació, càrrega de restes vegetals i transport a abocador, eines i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons plec de prescripcions tècniques, totalment acabada.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Replanteig previ
- Sanejament consistent en l'eliminació dels rizomes de la canya de l'interior del clot de plantació
- Abassegament dels residus generats: rizomes i terres
- Col·locació dins del clot d'un tub de material plàstic, en posició vertical, amb funció de jardineria, amb cura que no quedin rizomes dins el clot
- Reompliment del tub amb terra vegetal nova
- Càrrega dels residus generats sobre camió o contenidor
- Transport des del lloc d'aplec fins a abocador autoritzat
- Cànon d'abocament i manteniment d'abocador

Aquesta actuació es durà a terme en la zona 1.

El detall d'aquest tipus de tractament queda definit en el plànol 3.6.B *Plantacions. Detalls*, del Document nº2: Plànols

#### **Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat realment executada segons especificacions de la DO.

#### **4.10.8. Treballs de manteniment**

En aquest apartat s'inclouen totes les tasques necessàries per tal de garantir un correcte desenvolupament i conservació de les plantacions i sembres efectuades. Aquestes tasques es realitzaran durant el termini de garantia de l'obra (2 anys). A continuació es detallen els treballs de manteniment:

**4.10.8.1. Segues de manteniment de la capa herbàcia i canyars**

Sega de manteniment de la capa herbàcia i canyars, amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terrenys, inclòs la càrrega i transport de les restes a planta de compostatge o abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

Els treballs de manteniment d'esbrossada es realitzaran un mínim d'1 cop per any durant el termini de garantia de l'obra.

Aquesta actuació es durà a terme en les zones 1 i 2.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>2</sup> realment executat segons especificacions de la DO.

**4.10.8.2. Aigua per a reg de manteniment de plantacions**

Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des del punt d'abastiment fins el lloc d'ús.

El pressupost del present projecte preveu uns 1.549,04 m<sup>3</sup> d'aigua per a reg complementari de plantació (equival a 34 regs, és a dir, 17 regs per any durant 2 anys), per a les plantacions de planta menuda, de planta mitjana i de planta gran.

Aquesta actuació es durà a terme en tot l'àmbit d'actuació.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>3</sup> d'aigua per a reg de manteniment realment executats.

**4.10.8.3. Retirada de rebrots de canya**

Consisteix en un repàs manual de manteniment de les zones on s'hagi dut a terme un saneig de rizomes, amb la finalitat de mantenir i d'eliminar aquells rebrots de canya que hagin pogut sobreviure a la intervenció i puguin créixer.

Inclou l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies.

Es farà una actuació de manteniment durant el segon any de garantia.

Aquesta actuació es durà a terme en les zones 1 i 2, de l'àmbit.

#### **Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre m<sup>2</sup> mesurat sobre el plànol i realment executats.

#### **4.10.9. Mobiliari**

##### **4.10.9.1. Instal·lació de tanca de fusta**

Subministre i col·locació de tanca de fusta de pi tractada, model rural, postes de diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada cada 2 m amb travessers horitzontals de 8 cm de diàmetre fixats amb cargols d'acer inoxidable, i col·locada sobre daus de formigó, totalment col·locada.

La seva construcció serà de tipus simple i rústica de manera que quedi totalment integrada amb el paisatge de l'entorn.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Replanteig de la ubicació de la tanca.
- Subministrament de les unitats de tanca.
- Col·locació dels suports mitjançant daus de formigó.
- Col·locació dels pals travessers.
- Tapat del formigó amb terra.

La localització d'aquest tipus de tractament queda definida en el plànol 3.7.A de mobiliari. Els detalls de la tanca s'especifiquen al plànol 3.7.B Detall tanca de fusta.

**Amidament i abonament:**

Es mesurarà i abonarà al preu que figura al Quadre de Preus pels metres lineals (ml) realment col·locats en obra, mesurats sobre plànol i executada segons documentació gràfica del projecte.

**4.10.9.2. Pilonos de fusta extraïbles**

Subministrament i col·locació de pilona de fusta tractada extraïble, per al control de l'accés motoritzat, inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Replanteig de la ubicació, seguint les indicacions de la DO.
- Subministrament de les unitats de pilones de fusta, bases i cargols
- Col·locació de les peces mitjançant un dau de formigó
- Col·locació de les pilones dins la base
- Tapat del formigó amb terra

Es col·locaran 4 unitats en punts establerts, i segons el criteri de la Direcció d'obra.

La localització d'aquest tipus de tractament queda definida en el plànol 3.7.A de mobiliari.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitat mesurada i realment executada.

**4.10.9.3. Taula de pícnic**

Subministrament i col·locació de taula de pícnic de fusta certificada i tractada tipus Sistema Modular Gavarres, de Fundició Ductil Benito o similar, formada per 1 taula i 2 bancs apta per a persones amb mobilitat reduïda (1 banc en cas de taula de pícnic adaptada), amb peus de planxa d'acer corten, ancorat mitjançant pernns d'expansió M10 sobre daus de formigó i cargols d'acer inoxidable, inclòs totes les operacions i

mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.

Es col·locaran a la zona 2, zona destinada a l'esbarjo.

La localització d'aquest tipus de tractament queda definida en el plànol 3.7.A de mobiliari. Els detalls de la taula s'especifiquen al plànol 3.7.C Detall taula de picnic.

#### **Amidament i abonament:**

Es mesurarà i abonarà al preu que figura al Quadre de Preus per unitats (ut) realment col·locats en obra, mesurats sobre plànol i executada segons documentació gràfica del projecte.

#### **4.10.9.4. Papereres**

Subministrament i col·locació de paperera rústica amb tapa de fusta de pi certificada i tractada amb autoclau al buit - pressió classe 4 contra la carcoma, tèrmits i insectes acabats en color natural, amb anclatge mitjançant perns d'expansió sobre daus de formigó inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.

Es col·locaran en total 2 papereres i es repartiran acompanyant les taules de picnic.

La localització d'aquest tipus de tractament queda definida en el plànol 3.7.A de mobiliari. Els detalls de les papereres s'especifiquen al plànol 3.7.C Detall Paperera.

Inclou la següent relació de treballs, sense que sigui limitativa:

- Replanteig de la ubicació, seguint les indicacions de la DO.
- Subministrament de les unitats de papereres
- Execució de daus de formigó per a l'ancoratge.
- Ancorar papereres per mitjà d'esquadres d'acer als daus, trepar i emplenar mitjançant resina o morter els punts d'ancoratge (punts d'ancoratge: 18 cm de llargada x 40 mm de diàmetre).
- Tapat del formigó amb terra.

**Amidament i abonament:**

S'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus, sobre unitats realment executades.

**CAPÍTOL V****5. DISPOSICIONS GENERALS****5.1. Condicions generals****5.1.1. Preus unitaris**

En les normes d'amidament i abonament contingudes en el Capítol IV s'entendrà sempre que els preus unitaris es refereixen a unitat d'obra acabada d'acord amb les indicacions dels Documents del Projecte. Per tant, aquests inclouran totes les despeses que el subministrament i l'ús de materials i la realització d'unitats d'obra puguin ocasionar per qualsevol concepte, en especial els impostos de tota mena que graven els conceptes en el mercat.

Les excepcions que poguessin donar-se a aquesta norma general constaran expressament en el Pressupost.

La descripció de materials i unitats d'Obra que figuren en els Capítols II i IV d'aquest Plec no és exhaustiva; per tant, és només enunciativa i dirigida simplement a la millor comprensió de les característiques del treball a realitzar. En conseqüència, els materials no ressenyats i les operacions no descrites que siguin manifestament necessàries per executar una unitat d'Obra es consideren inclosos en els preus d'abonament.

**5.1.2. Materials substituïts**

En les substitucions degudament justificades i autoritzades, els nous materials seran valorats segons els preus que regeixin en el mercat en el moment de redactar el document que autoritzi la substitució.

Si a judici de la Direcció d'Obra la substitució estigués justificada i, per tant, s'hagués dut a terme, el Contractista no podrà reclamar cap pagament pels treballs realitzats i no acabats en les unitats d'obra afectades per la manca de material la substitució del

qual s'hagi proposat. Aquestes unitats d'obra podran ser contractades de nou lliurement.

### **5.1.3. Unitats d'obra no previstes**

Si fos necessari realitzar una unitat d'obra no prevista, el nou preu es determinarà contradictòriament conforme a les condicions generals i considerant els preus de materials i de les operacions que figuren en altres unitats del Projecte.

La fixació del preu haurà de fer-se prèviament a l'execució de la nova unitat, mitjançant acord de la Direcció d'Obra i del Contractista

### **5.1.4. Obra acceptable i incompleta**

Quan per qualsevol motiu fos necessari valorar una obra com acceptable, però incompleta o defectuosa, la Direcció d'Obra determinarà el preu d'abonament després d'atendre al Contractista. Aquest podrà optar entre acceptar el preu i acabar, o refer l'obra segons condicions proposades, sempre que estigui feta dins del termini d'execució.

### **5.1.5. Amidament i abonament**

L'amidament i abonament es faran per unitats d'obra de les que figuren en el Pressupost i amb la periodicitat que per a cada obra s'assenyala en les Condicions Particulars.

## **5.2. Disposicions aplicables**

### **5.2.1. Canvi d'espècies o varietats**

La Direcció d'Obra podrà canviar algunes espècies o varietats assenyalsades en el Projecte per altres de semblants quan la situació del mercat de plantes o qualsevol altra circumstància així ho aconselli.

En el seu cas, la nova unitat es valorarà d'acord amb els preus del pressupost, si no s'hi troba inclosa, la Direcció d'Obra i el contractista seguiran el marcat en l'article referent a preus contradictoris.



### **5.2.2. Preus contradictoris**

Si per establir-se alguna modificació, s'utilitza alguna unitat d'obra no prevista en el quadre de preus, es determinarà, abans de l'execució, el nou preu d'acord amb les condicions generals.

### **5.2.3. Abonament d'obra incompleta o defectuosa**

Quan per qualsevol motiu fos necessari valorar una obra incompleta o defectuosa però acceptable a judici de la Direcció d'Obra, aquesta determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar el Contractista, el qual haurà d'acceptar aquella resolució, excepte en el cas en que estant en període d'execució decideixi acabar l'obra o arreglar els defectes, sempre dins del termini d'execució.

Si alguna obra que no s'hagués executat exactament segons les condicions estipulades fos en canvi admissible, podrà ser rebuda provisionalment, però el Contractista quedarà obligat a acceptar la reducció de valor que la Direcció d'Obra aprovi, llevat que prefereixi desfer-la a càrrec seu i refer-la d'acord amb les condicions establertes.

### **5.2.4. Programació d'obres**

Prèviament a l'inici de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció facultativa al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la Direcció Facultativa.

El programa de Treball comprendrà:

- a) La descripció detallada de la manera en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius i ambientals les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, la Direcció facultativa ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

Aquest pla, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra, quedarà vigent per al desenvolupament de l'obra, havent de sol·licitar-se expressament tota modificació al pla previst i aprovat. En aquest pla s'indicaran els mitjans auxiliars que es poden utilitzar en el desenvolupament de les obres, mitjans que en cap cas podrà el Contractista retirar-los sense autorització de la Direcció Ambiental de l'Obra.

L'acceptació del pla i la relació de mitjans auxiliars proposats pel Contractista no implica cap exempció en la seva responsabilitat en el cas d'incompliment dels terminis parcials o totals acordats.

El Contractista augmentarà els mitjans auxiliars i el personal tècnic sempre que la Direcció d'Obra comprovi que és necessari per al desenvolupament de les obres en els terminis previstos.

#### **5.2.5. Subcontracte**

El Contractista general tindrà poder per donar a preu fet o subcontractar qualsevol part de l'obra. Per això caldrà que prèviament obtingui de la Direcció d'Obra l'oportuna autorització, havent d'informar de la seva intenció i de l'extensió del subcontracte.

#### **5.2.6. Termini d'execució**

Les obres a les que es refereix el present Plec s'executaran en el termini d'aproximadament 4 mesos. Aquest termini es comptarà a partir de la data d'adjudicació definitiva.

Per començar l'execució de les obres, el Contractista haurà d'obtenir els permisos i llicències necessàries.

#### **5.2.7. Termini de garantia**

El termini de garantia per a les obres a que es refereix el present Plec és de 24 mesos, comptats a partir de la recepció provisional, al final de la qual es portarà a terme la recepció definitiva.

Si es produeixen fallides per incorreccions en els subministrament, treballs de plantació o insuficiències en el manteniment, la reposició de les plantes anirà a càrrec del Contractista.

Quan el percentatge de plantes mortes, produït durant el període de garantia, sigui superior al quaranta per cent (40%) de la plantació efectuada, el període de garantia comptarà a partir de la reposició dels peus morts.

En aquest període s'inclouen els regs i segues de manteniment de les plantacions definides en aquest Plec els quals també aniran a càrrec del Contractista.

#### **5.2.8. Materials que no reuneixen les condicions necessàries**

Quan els materials no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec o, a falta de prescripcions formals en aquest, es reconegué o demostrés que no eren apropiats per a la seva finalitat, la Direcció Ambiental d'Obra donarà ordre al Contractista, perquè a càrrec seu, els substitueixi per uns altres que sí reuneixin les condicions o serveixin per la finalitat a la que s'han de destinar.

#### **5.2.9. Mesures de protecció i neteja**

El Contractista queda obligat a adoptar les mesures necessàries per proporcionar seguretat al trànsit pels accessos a la zona mentre durin les obres, havent de mantenir al seu càrrec les senyals o instal·lacions auxiliars que es necessitin.

Aniran a càrrec del Contractista les indemnitzacions degudes a perjudicis ocasionats a tercers, com a conseqüència d'accidents deguts a una senyalització insuficient o defectuosa.

Així mateix el contractista estarà obligat a retirar tots aquells materials sobrants i escombraries que hagi utilitzat o generat, directa o indirectament, durant el desenvolupament de les feines contemplades al present projecte.

#### **5.2.10. Despeses de caràcter general a càrrec del contractista**

Aniran a càrrec del Contractista les despeses de qualsevol classe originades amb motiu del replantejament general o de la seva comprovació i dels replantejos parcials; les de protecció de materials de les construccions auxiliars; les de protecció

de materials i la pròpia obra contra qualsevol deteriorament, dany o incendi; les de neteja i evacuació de brosses; les de construcció, conservació i retirada de camins provisionals; de clavegueram; senyals de tràfic i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat en el trànsit: eines, materials i neteja general de les obres; i les de retirada de material refusats, com també les despeses derivades de la col·locació de cartells.

En el cas de resolució del contracte, qualsevol que sigui la causa que la motivi, seran a càrrec del Contractista les despeses originades per la liquidació de les obres, així com les de retirada dels mitjans auxiliars i materials.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

#### **5.2.11. Danys i perjudicis**

El contractista serà responsable, durant l'execució de les obres, de tots els danys i 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 resultin danyats hauran de ser reparats al seu càrrec, segons la legislació vigent particular.

Les propietats públiques o privades que resultin danyades hauran de ser reparades a càrrec del Contractista, restablint les seves condicions primitives o compensant apropiadament els danys i perjudicis provocats.

#### **5.2.12. Col·locació de cartells**

El Contractista haurà de realitzar la fitació dels límits que hagin d'ocupar les obres, col·locant a la distància indicada les fites de tipus oficial.

El Contractista haurà de col·locar els cartells anunciadors de l'obra, del model oficial, en els punts que assenyali el Director de les Obres.

**5.2.13. Equips de maquinària i medis auxiliars**

El Contractista queda obligat a situar en les obres els equips de maquinària i altres mitjans auxiliars que s'hagués compromès en el programa de treballs.

La maquinària i altres elements de treball hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament, i quedaran adscrits a l'obra durant el curs de l'execució de les unitats en que s'hagin d'utilitzar.

El Director de les Obres haurà d'aprovar els equips de maquinària i mitjans auxiliars que hagin de ser utilitzats per a les obres.

**5.2.14. Personal de la contracta**

L'Administració, i en el seu nom el Director de l'Obra, podrà exigir del Contractista la presència i residència a peu d'obra de qualsevol personal degudament titulat i capacitat amb atribucions suficients per a resoldre, en un moment donat, en nom del Contractista, les contingències que sorgeixin.

Igualment, podrà exigir-se la intervenció de personal especialitzat per a l'execució d'aquells treballs que per la seva importància ho requereixin.

Tot el personal de la contracta podrà ser rebutjat pel Director d'Obra i prohibida la seva permanència a l'obra si, per alguna raó, ho cregués convenient.

**FACILITATS PER A LA INSPECCIÓ**

El Contractista haurà de donar al Director de les Obres, i a les persones en qui aquest delegui, tota classe de facilitats i ajut per a l'apropiada inspecció de les obres, així com per als replantejos, proves i assajos, permetent el lliure accés d'aquestes persones a les fàbriques o tallers on es produeixen o reparen els materials o es realitzen els treballs per a les obres.

**5.2.15. Disposicions del director de les obres**

Totes les disposicions especials que sense separar-se de l'esperit general del projecte es dictin pel Director de les Obres, seran executades encara que no estiguin expressament estipulades en el Plec de Condicions.

No obstant aquests reconeixements, l'admissió de materials o d'obres no exclou les obligacions d'arreglar-los que el Contractista contrau en el cas de que resultin inacceptables en el moment de reconeixement final i de les proves de recepció.

#### **5.2.16. Modificació del pressupost**

La Direcció d'Obra podrà introduir en el Projecte, abans de començar l'obra o durant la seva execució, les modificacions que siguin precises per al seu normal desenvolupament encara que no s'hagin previst en aquest Projecte i sempre que ho siguin sense separar-se de l'esperit i correcta interpretació. També podrà introduir aquelles modificacions que produeixin augment o disminució i fins i tot la supressió de quantitats d'obra prevista en el pressupost o la substitució d'una classe d'obra per una altra, sempre que aquesta sigui de les incloses en el contracte.

Totes aquestes modificacions seran obligatòries per al Contractista, sense que tingui dret en el cas de supressió o reducció d'obres a reclamar indemnització amb el pretext de pretesos beneficis que hagués pogut obtenir en la part reduïda o suprimida. Es realitzaran d'acord amb els preus que figuren en els quadres de preus i amb les condicions d'aquest Plec.

En el cas de que es tracti de noves unitats d'obra, podran estudiar-se conjuntament entre el Contractista i el Director de l'Obra els preus contradictoris corresponents, que no tindran validesa fins que no siguin aprovats per la superioritat.

Per portar a terme aquestes modificacions, la Direcció de l'Obra comunicarà per escrit l'ordre corresponent al Contractista, procedint-se a l'amidament de l'obra executada en la part que afecti la supressió i estenent-se acta del resultat.

#### **CONTROL DE QUALITAT**

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.



Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la Direcció Facultativa, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, o en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

#### **5.2.17. Certificacions**

L'import de les obres executades, sempre que estiguin ben realitzades i d'acord amb les prescripcions previstes, s'acreditarà mensualment al Contractista per mitjà de certificacions expedides pel Director Ambiental d'Obra. Aquestes certificacions i les seves valoracions, realitzades d'acord amb les normes abans ressenyades, serviran

de base per redactar els comptes en ferm que donaran lloc als lliuraments a rebre directament pel Contractista per cada obra certificada.

Quan les obres no s'hagin realitzat d'acord amb les normes previstes o no es trobin en bon estat, el Director Ambiental de l'Obra no podrà certificar-les i donarà per escrit a l'Adjudicatari les normes i directrius necessàries per a que s'arreglin per a l'adjudicació.

Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes i lliurades a l'ús públic, es farà constar així en l'Acta, i es donaran per part del Director Ambiental d'Obra al Contractista precises i detallades instruccions per arreglar els defectes observats, fixant-li un termini per a efectuar-ho, acabat el qual es farà un nou reconeixement per a la recepció.

Si el Contractista no hagués complert el que preveu el paràgraf anterior, es declararà rescindit el contracte.

#### **5.2.18. Recepcions**

Una vegada acabades les obres es procedirà al seu reconeixement, del resultat del qual s'aixecarà l'acta corresponent que serà subscripta per la Direcció de l'Obra i pel Contractista.

Si el resultat és satisfactori, es rebran provisionalment les obres, comptant-se a partir d'aquesta data el termini de garantia.

Tota obra material considerada defectuosa serà refeta pel Contractista al seu càrrec.

Transcorregut el termini de garantia es procedirà a la recepció definitiva, de la mateixa manera que es preveu per a la recepció provisional.

#### **PENALITZACIONS**

En el cas de la revegetació, s'entendrà l'obra realment executada en el moment de la recepció definitiva. En aquest moment es farà el recompte de les plantacions i, cas que no estiguin en les seves degudes condicions, tant la hidrosembra com les plantacions, es produirà una penalització contra l'aval de la forma següent:

Deduït un 4 % de possibles desviacions, es penalitzarà cada arbre mort amb el triple de preu del de la seva plantació, i el mateix per cada m<sup>2</sup> de la hidrosembra. Això és, amb la partida de manteniment i conservació es preveu la despesa per tal de que tota la plantació resti completament viva i arrelada en el moment de la recepció definitiva al final del termini de garantia.

#### **5.2.19. Rescissió del contracte**

En cas de rescissió, per qualsevol causa, regirà la legislació vigent.

A efectes de liquidació s'aplicaran els preus del Pressupost.

#### **5.2.20. Afeccions al medi ambient**

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

## **CAPÍTOL VI**

### **6. PRESENTACIÓ D'OFERTES. CONDICIONANTS TÈCNICS**

#### **6.1. Definició de les disposicions a adoptar per l'adjudicatari**

Conjuntament amb l'oferta econòmica s'haurà de presentar una memòria justificativa de les disposicions que l'Adjudicatari proposa per a l'execució dels treballs.

Aquest document contindrà totes les justificacions i observacions de l'Adjudicatari.

En particular haurà de contenir:

- Els plànols de conjunt i detallats explicitant les ofertes.
- Llista dels subcontractistes que l'Adjudicatari preveu proposar a l'acord de la Direcció d'Obra després de l'adjudicació definitiva.
- Les indicacions relatives a la natura exacta i, en el seu cas, la procedència de les provisions utilitzades.
- Detall del tipus de maquinària a utilitzar.
- Un programa d'execució dels treballs indicant el calendari previsible de les diferents fases de les obres (d'acord amb el Plec establert).
- Indicacions detallades referents a:

\* La naturalesa i modalitat de les operacions previstes. (Per a cada una de les subfases i amb el màxim detall).

\* Per a les hidrosembres i sembres:

- + La dosi i composició de les barreges i les varietats.
- + La dosi d'additius, fertilitzants i altres components aportats en l'hidrosembra.

\* Per a les plantacions:

- + Procedència de la planta a utilitzar.
- + Programa detallat dels treballs de manteniment que es realitzaran durant el termini de garantia de l'obra.

Aquesta memòria a més a més ha de permetre un millor judici de la consistència tècnica de les ofertes, pot constituir una referència per al control i seguiment global posterior de les obres.

L'estudiant,

Marta Campeny Castellà

Calella, Gener 2014



**EPS**

Escola Politècnica  
Superior

## **Projecte/Treball Fi de Carrera**

**Estudi:** Eng. Tècn. Agrícola Explotacions Agropec. Pla 99

**Títol:** Projecte de restauració mediambiental d'una zona humida degradada per una antiga extractiva a La Roca del Vallès (Vallès Oriental)

**Document:** D. 4: Pressupost

**Alumne:** Marta Campeny Castellà

**Director/Tutor:** Fco. Ramírez de Cartagena/Albert Turné Privat

**Departament:** Eng. Química, Agrària i Tecn. Agroalimentària

**Àrea:** Enginyeria Hidràulica

**Convocatòria** (mes/any): Febrer 2014

## **ÍNDEX**

4.1 – AMIDAMENTS

4.2 – QUADRE DE PREUS Nº 1

4.3 – QUADRE DE PREUS Nº 2

4.4 – PRESSUPOSTOS PARCIALS

4.5 – RESUM DEL PRESSUPOST

4.6 – PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE





## AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 01 ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 K2141341 m3 Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 pals de línia elèctrica en desús		2.000	0.300	0.200	4.000	0.480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,480**

2 K2R540E0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 pals de línia elèctrica en desús		2.000	0.300	0.200	4.000	0.480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,480**

3 F2RA71H1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 pals de línia elèctrica en desús		2.000	0.300	0.200	4.000	0.480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,480**

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
SUBCAPÍTOL 01 DESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR111000 m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G1		15,552.510				15,552.510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.552,510**

2 FR11R150 m2 Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G1		15,552.510				15,552.510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.552,510**

3 F2RA9SB0 m3 Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G1 x alçada x percentatge		15,552.510	0.100	0.050		77.763	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **77,763**

4 K2R54237 m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G1 x alçada x percentatge		15,552.510	0.100	0.050		77.763	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,763**

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
 SUBCAPÍTOL 02 EXTRACCIÓ MANUAL DE RIZOMES DE CANYA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR11RC01 m2

Eliminació dels rizomes de la canya (Arundo donax) amb mitjans mecànics i manuals, fins a 0,5 m de fondària, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies i el manteniment posterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G2 * %		2,202.070	0.650			1,431.346	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.431,346**

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
 SUBCAPÍTOL 03 ESPORGADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FRE61140 u

Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçada, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE **55,000**

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
 SUBCAPÍTOL 04 ACLARIDA SELECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 GR130004 m2

Aclarida selectiva d'arbres i arbustos, amb mitjans mecànics o manuals, mantenint els exemplars d'espècies autòctones de vegetació de ribera que s'hagin de conservar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G4 x %		3,853.580	0.100			385.358	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **385,358**

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV

## AMIDAMENTS

CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
 SUBCAPÍTOL 05 TALA D'ARBRES I ARBUSTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
 SUBCAPÍTOL 06 RETIRADA DE RESIDUS VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R60003	m3	Retirada de residus vegetals procedents dels treballs d'aclarides selectives i podes, inclosa la càrrega i transport a abocador autoritzat i el cànon d'abocament i mantenimnet d'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(G4 x %) x %		3,853.580	0.100	0.020		7.707	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,707

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RUNES I ABOCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R60002	m3	Retirada de runes i/o brossa, inclosa la càrrega amb contenidor, mitjans mecànics i el transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Runa i materials de construcció		2.500				2.500	C#*D#*E#*F#
2	Pneumàtics		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 04 TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS  
 SUBCAPÍTOL 01 ACABAT I ALLISAT DE TALUSSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T1 x %		9,947.910	0.750			7,460.933	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.460,933

## AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 04 TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS  
 SUBCAPÍTOL 02 APORTACIÓ I ESTESA TERRA VEGETAL TRACTADA I REPÀS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 GR3P2325 m3 Terra vegetal grabellada subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora de 74 hp

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T2 x 20-25 cm		17,345.660	0.230			3,989.502	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.989,502**

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 04 TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS  
 SUBCAPÍTOL 03 SUBSOLAMENT DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR225415 m2 Subsolament de terreny fluix a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) i equip subsolador amb 2 braços i una amplària de treball fins a 1,5 m, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T3		16,650.670				16,650.670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16.650,670**

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 04 TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS  
 SUBCAPÍTOL 04 CONDICIONAMENT DE CAMÍ EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 GR2BA7D5 m2 Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T4		1,214.520				1,214.520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.214,520**

2 GR2BJK05 m2 Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T4		1,214.520				1,214.520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.214,520**

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 05 BIOENGINYERIA

## AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	GRI1001	m2	Manta orgànica amb un pes mínim de 250 g/m2, composta per fibres de 40% coco i 60% palla, per a protecció de talussos, fixada al terreny amb grapes d'acer, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada
---	---------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B1 (S x coef. pendent)		5,481.340	1.200			6,577.608	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6.577,608

OBRA	01	PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV
CAPÍTOL	06	HIDROSEMBRA I PLANTACIONS
SUBCAPÍTOL	01	HIDROSEMBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	H1 (S)		17,056.730				17,056.730	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 17.056,730

OBRA	01	PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV
CAPÍTOL	06	HIDROSEMBRA I PLANTACIONS
SUBCAPÍTOL	02	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	GR4D2002	u	Subministrament i plantació d'arbrust tipus Cornus sanguinea, Sambucus nigra i similars de 60-80 cm d'alçada en contenidor de 3L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cornus sanguinea (P1)		13.000				13.000	C#*D#*E#*F#
2	Cornus sanguinea (P2)		75.000				75.000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 88,000

2	GR472105	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Fraxinus excelsior i Celtis australis, amb perímetre de tronc de 8/10, en cep o arrel nua, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Celtis australis (P2)		47.000				47.000	C#*D#*E#*F#
2	Fraxinus excelsior (P3)		101.000				101.000	C#*D#*E#*F#
3	Celtis australis (P3)		101.000				101.000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **249,000**

3 GR471102 u

Subministrament i plantació d'arbre tipus Alnus sp, Populus sp, Ulmus sp, Salix alba i similars, amb perímetre de tronc de 8/10 en arrel nua, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Salix alba (P2)		47.000				47.000	C##D##E##F#
2	Ulmus minor (P2)		40.000				40.000	C##D##E##F#
3	Salix babylonica (P3)		87.000				87.000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **174,000**

4 GR4D1002 u

Subministrament i plantació d'arbrust tipus Salix sp de 60-100 cm d'alçada en contenidor, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Salix eleagnos (P2)		91.000				91.000	C##D##E##F#
2	Salix purpurea (P2)		136.000				136.000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **227,000**

5 GR450001 u

Preparació de terreny per a plantació, inclòs l'eliminació de rizomes i col·locació de tub de jardineria de protecció anti-canyes dins el clot de plantació, càrrega de restes vegetals i transport a abocador, eines i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons plec de prescripcions tècniques, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1: Plantació del camí		64.000				64.000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

6 GR46Z008 u

Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quercus ilex ss. ilex (P4)		226.000				226.000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **226,000**

7 GR46S008 u

Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, en alveol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quercus ilex ss. ilex (P4)		226.000				226.000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **226,000**

## AMIDAMENTS

8	GR472S2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea, en alvèol forestal de 2-3 sabes, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pinus pinea (P4)		97.000				97.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,000**

9	GR472Z2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea, amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pinus pinea (P4)		97.000				97.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,000**

10	GR46AU01	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Arbutus unedo, Prunus spinosa, Rosmarinus officinalis, Spartium junceum, en alvèol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbutus unedo (P4)		449.000				449.000	C#*D#*E#*F#
2	Prunus spinosa (P4)		90.000				90.000	C#*D#*E#*F#
3	Rosmarinus officinalis (P4)		270.000				270.000	C#*D#*E#*F#
4	Spartium junceum (P4)		180.000				180.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **989,000**

11	GR4A2T02	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Phyllirea, Prunus, Rhamnus, Viburnum o similar de 60-80 cm d'alçada en contenidor de 3L., inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Phillyrea angustifolia (P1)		29.000				29.000	C#*D#*E#*F#
2	Pistacia lentiscus (P1)		22.000				22.000	C#*D#*E#*F#
3	Phillyrea angustifolia (P3)		174.000				174.000	C#+D#+E#+F#
4	Rhamnus alaternus (P3)		290.000				290.000	C#+D#+E#+F#
5	Viburnum tinus (P3)		463.000				463.000	C#+D#+E#+F#
6	Prunus spinosa (P4)		90.000				90.000	C#+D#+E#+F#
7	Pistacia lentiscus (P3)		232.000				232.000	C#+D#+E#+F#
8	Arbutus unedo (P4)		359.000				359.000	C#+D#+E#+F#
9	Rosmarinus officinalis (P4)		270.000				270.000	C#+D#+E#+F#
10	Spartium junceum (P4)		90.000				90.000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **2.019,000**



## AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 07 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 GR110002 m2 Sega de manteniment de la capa herbàcia i canyars, amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terrenys, inclòs la càrrega i transport de les restes a planta de compostatge o abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície * Núm. segues		51,479.110	2.000			102,958.220	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 102.958,220**

2 FRF13195 u Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 30 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantes x regs (2 anys)		410.000	34.000			13,940.000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 13.940,000**

3 FRF13250 u Reg d'arbust amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 10 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantes x regs (2 anys)		2,670.000	34.000			90,780.000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 90.780,000**

4 FRF13310 u Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 5 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantes x regs (2 anys)		1,312.000	34.000			44,608.000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 44.608,000**

5 GR130007 m2 Extracció de rebrois de rizomes de canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, amb mitjans manuals, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G2 * % * %		2,202.070	0.650	0.100		143.135	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 143,135**

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 08 MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

## AMIDAMENTS

1	GQ510001	m	Subministrament i col·locació de tanca de fusta de pi tractada, model rural, postes de diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada cada 2 m amb travesseres horitzontals de 8 cm de diàmetre fixats amb cargols d'acer inoxidable, i col·locada sobre daus de formigó, totalment col·locada.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca 1		104.700				104.700	C#*D#*E#*F#
2	Tanca 2		67.290				67.290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **171,990**

2	GQ100001	u	Subministrament i col·locació de taula de picnic i dos bancs de fusta de pi tractada a l'autoclau, de dimensions de la taula 80 cm d'amplada, 76 cm d'alçada i 1,94 m de llargada i dimensions dels bancs de 44 cm d'alçada, inclòs conjunt a cimentar en excavació i cargoleria en acer inoxidable, inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.			
---	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3	GQ230001	u	Subministrament i col·locació de paperera rústica de fusta de pi tractada amb autoclau al buit - pressió classe 4 contra la carcoma, tèrmits i insectes acabats en color natural, amb tapa de fusta i anclatge mitjançant perns d'expansió sobre daus de formigó inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.			
---	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4	GQ410003	u	Subministrament i col·locació de piona de fusta extraïble tipus pal RTI de 14 cm, collada amb una cadena disposant un tub d'acer inoxidable de 15 cm de diàmetre i 30 cm de llargada, ancorada a terra amb dau de formigó, inclòs tota les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.			
---	----------	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

## **4.2 – QUADRE DE PREUS N° 1**

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	70,82 €
P- 2	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35 €
P- 3	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS)	14,00 €
P- 4	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P- 5	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	0,13 €
P- 6	FR11RC01	m2	Eliminació dels rizomes de la canya (Arundo donax) amb mitjans mecànics i manuals, fins a 0,5 m de fondària, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies i el manteniment posterior. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	24,16 €
P- 7	FR225415	m2	Subsolament de terreny flux a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) i equip subsolador amb 2 braços i una amplària de treball fins a 1,5 m, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	0,15 €
P- 8	FRE61140	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	31,38 €
P- 9	FRF13195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 30 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P- 10	FRF13250	u	Reg d'arbust amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 10 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30 €
P- 11	FRF13310	u	Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 5 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P- 12	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P- 13	G2R60002	m3	Retirada de runes i/o brossa, inclosa la càrrega amb contenidor, mitjans mecànics i el transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	18,03 €
P- 14	G2R60003	m3	Retirada de residus vegetals procedents dels treballs d'aclarides selectives i podes, inclosa la càrrega i transport a abocador autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador (SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,34 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	GQ100001	u	Subministrament i col·locació de taula de picnic i dos bancs de fusta de pi tractada a l'autoclau, de dimensions de la taula 80 cm d'amplada, 76 cm d'alçada i 1,94 m de llargada i dimensions dels bancs de 44 cm d'alçada, inclòs conjunt a cimentar en excavació i cargoleria en acer inoxidable, inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat. (VUIT-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	878,24 €
P- 16	GQ230001	u	Subministrament i col·locació de paperera rústica de fusta de pi tractada amb autoclau al buit - pressió classe 4 contra la carcoma, tèrmits i insectes acabats en color natural, amb tapa de fusta i anclatge mitjançant perns d'expansió sobre daus de formigó inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat. (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	360,90 €
P- 17	GQ410003	u	Subministrament i col·locació de piona de fusta extraïble tipus pal RTI de 14 cm, collada amb una cadena disposant un tub d'acer inoxidable de 15 cm de diàmetre i 30 cm de llargada, ancorada a terra amb dau de formigó, inclòs tota les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P- 18	GQ510001	m	Subministrament i col·locació de tanca de fusta de pi tractada, model rural, postes de diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada cada 2 m amb travesseres horitzontals de 8 cm de diàmetre fixats amb cargols d'acer inoxidable, i col·locada sobre daus de formigó, totalment col·locada. (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	29,89 €
P- 19	GR110002	m2	Sega de manteniment de la capa herbàcia i canyars, amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terrenys, inclòs la càrrega i transport de les restes a planta de compostatge o abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,34 €
P- 20	GR130004	m2	Aclarida selectiva d'arbres i arbustos, amb mitjans mecànics o manuals, mantenint els exemplars d'espècies autòctones de vegetació de ribera que s'hagin de conservar (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P- 21	GR130007	m2	Extracció de rebrots de rizomes de canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, amb mitjans manuals, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	12,23 €
P- 22	GR2BA7D5	m2	Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	0,29 €
P- 23	GR2BJK05	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	0,37 €
P- 24	GR3P2325	m3	Terra vegetal grabellada subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora de 74 hp (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,34 €
P- 25	GR450001	u	Preparació de terreny per a plantació, inclòs l'eliminació de rizomes i col·locació de tub de jardineria de protecció anti-canyes dins el clot de plantació, càrrega de restes vegetals i transport a abocador, eines i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons plec de prescripcions tècniques, totalment acabada. (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	8,73 €
P- 26	GR46AU01	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Arbutus unedo, Prunus spinosa, Rosmarinus officinalis, Spartium junceum, en alveol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tancar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	GR46S008	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, en alveol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53 €
P- 28	GR46Z008	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	26,37 €
P- 29	GR472S2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea, en alveol forestal de 2-3 sabes, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38 €
P- 30	GR472Z2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea, amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (VINT-I-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	25,12 €
P- 31	GR471102	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Alnus sp, Populus sp, Ulmus sp, Salix alba i similars, amb perímetre de tronc de 8/10 en arrel nua, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	33,73 €
P- 32	GR472105	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Fraxinus excelsior i Celtis australis, amb perímetre de tronc de 8/10, en cep o arrel nua, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	48,02 €
P- 33	GR4A2T02	u	Subministrament i plantació d'arbut tipus Phyllirea, Prunus, Rhamnus, Viburnum o similar de 60-80 cm d'alçada en contenidor de 3L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	7,13 €
P- 34	GR4D1002	u	Subministrament i plantació d'arbut tipus Salix sp de 60-100 cm d'alçada en contenidor, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,78 €
P- 35	GR4D2002	u	Subministrament i plantació d'arbut tipus Cornus sanguinea, Sambucus nigra i similars de 60-80 cm d'alçada en contenidor de 3L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P- 37	GRI1001	m2	Manta orgànica amb un pes mínim de 250 g/m2, composta per fibres de 40% coco i 60% palla, per a protecció de talussos, fixada al terreny amb grapes d'acer, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada (SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,54 €
P- 38	K2141341	m3	Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	315,89 €
P- 39	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	19,80 €
P- 40	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €



#### **4.3 – QUADRE DE PREUS N° 2**

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	<b>70,82 €</b>
	B2RA9SB0		Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2.80000 €
	B2RA9TD0		Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Altres conceptes	22.95000 € 45,07 €
P- 2	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>13,35 €</b>
	B2RA71H1		Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Altres conceptes	13.34960 € 0,00 €
P- 3	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>14,00 €</b>
	B2RA9SB0		Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Altres conceptes	14.00000 € 0,00 €
P- 4	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa Altres conceptes	<b>0,23 €</b> 0,23 €
P- 5	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor Altres conceptes	<b>0,13 €</b> 0,13 €
P- 6	FR11RC01	m2	Eliminació dels rizomes de la canya (Arundo donax) amb mitjans mecànics i manuals, fins a 0,5 m de fondària, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfillat d'acabat de les superfícies i el manteniment posterior.	<b>24,16 €</b>
	B2RA9SB0		Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Altres conceptes	0.28000 € 23,88 €
P- 7	FR225415	m2	Subsolament de terreny fluix a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) i equip subsolador amb 2 braços i una amplària de treball fins a 1,5 m, per a un pendent inferior al 12 % Altres conceptes	<b>0,15 €</b> 0,15 €
P- 8	FRE61140	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	<b>31,38 €</b>
	B2RA9SB0		Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Altres conceptes	1.40000 € 29,98 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	FRF13195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 30 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs	<b>3,26 €</b>
	B0111000		Aigua	0.03330 €
			Altres conceptes	3,23 €
P- 10	FRF13250	u	Reg d'arbust amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 10 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	<b>0,30 €</b>
	B0111000		Aigua	0.01110 €
			Altres conceptes	0,29 €
P- 11	FRF13310	u	Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 5 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	<b>0,24 €</b>
	B0111000		Aigua	0.00555 €
			Altres conceptes	0,23 €
P- 12	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	<b>1,65 €</b>
			Altres conceptes	1,65 €
P- 13	G2R60002	m3	Retirada de runes i/o brossa, inclosa la càrrega amb contenidor, mitjans mecànics i el transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	<b>18,03 €</b>
	B2RA6310		Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	10.16000 €
			Altres conceptes	7,87 €
P- 14	G2R60003	m3	Retirada de residus vegetals procedents dels treballs d'aclarides selectives i podes, inclosa la càrrega i transport a abocador autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador	<b>16,34 €</b>
	BR2A8420		Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	10.80000 €
			Altres conceptes	5,54 €
P- 15	GQ100001	u	Subministrament i col·locació de taula de picnic i dos bancs de fusta de pi tractada a l'autoclau, de dimensions de la taula 80 cm d'amplada, 76 cm d'alçada i 1,94 m de llargada i dimensions dels bancs de 44 cm d'alçada, inclos conjunt a cimentar en excavació i cargoleria en acer inoxidable, inclos totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.	<b>878,24 €</b>
	BQ110002		Taula de picnic i dos bancs formats per taulons de fusta i travessers de pi tractats a l'autoclau buit-pressió classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.	520.72000 €
			Altres conceptes	357,52 €
P- 16	GQ230001	u	Subministrament i col·locació de paperera rústica de fusta de pi tractada amb autoclau al buit - pressió classe 4 contra la carcoma, tèrmits i insectes acabats en color natural, amb tapa de fusta i anclatge mitjançant pern d'expansió sobre daus de formigó inclos totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.	<b>360,90 €</b>
	BQ230002		Paperera tipus Rústica PA639T de la Fundició Ductil Benito SL. Estructura cilíndrica de 50cm de diàmetre, amb tapa formada per taulons de fusta de pi tractada a l'autoclau, classe 4 contra carcoma, tèrmits i insectes.	299.00000 €
			Altres conceptes	61,90 €
P- 17	GQ410003	u	Subministrament i col·locació de piona de fusta extraïble tipus pal RTI de 14 cm, collada amb una cadena disposant un tub d'acer inoxidable de 15 cm de diàmetre i 30 cm de llargada, ancorada a terra amb dau de formigó, inclos totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat.	<b>150,00 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	150,00 €
P- 18	GQ510001	m	Subministrament i col·locació de tanca de fusta de pi tractada, model rural, postes de diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada cada 2 m amb travesseres horitzontals de 8 cm de diàmetre fixats amb cargols d'acer inoxidable, i col·locada sobre daus de formigó, totalment col·locada.	<b>29,89 €</b>
	BR900001		Tanca de fusta de pi tractada a l'autoclau, tipus rura, formada per pals de diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada col·locats cada 2 metres i travessers horitzontals de diàmetre de 8 cm, ancorada amb daus de formigó, totalment executada.	17.34000 €
			Altres conceptes	12,55 €
P- 19	GR110002	m2	Sega de manteniment de la capa herbàcia i canyars, amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terrenys, inclòs la càrrega i transport de les restes a planta de compostatge o abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	<b>0,34 €</b>
			Altres conceptes	0,34 €
P- 20	GR130004	m2	Aclarida selectiva d'arbres i arbustos, amb mitjans mecànics o manuals, mantenint els exemplars d'espècies autoctones de vegetació de ribera que s'hagin de conservar	<b>3,03 €</b>
			Altres conceptes	3,03 €
P- 21	GR130007	m2	Extracció de rebrots de rizomes de canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, amb mitjans manuals, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies.	<b>12,23 €</b>
	B2RA8420		Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0.12000 €
			Altres conceptes	12,11 €
P- 22	GR2BA7D5	m2	Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 %	<b>0,29 €</b>
			Altres conceptes	0,29 €
P- 23	GR2BJK05	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %	<b>0,37 €</b>
			Altres conceptes	0,37 €
P- 24	GR3P2325	m3	Terra vegetal grabellada subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora de 74 hp	<b>31,34 €</b>
	BR3P2325		Terra vegetal grabellada, subministrada a granel	27.26000 €
			Altres conceptes	4,08 €
P- 25	GR450001	u	Preparació de terreny per a plantació, inclòs l'eliminació de rizomes i col·locació de tub de jardineria de protecció anti-canyes dins el clot de plantació, càrrega de restes vegetals i transport a abocador, eines i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons plec de prescripcions tècniques, totalment acabada.	<b>8,73 €</b>
	BR3P0001		Terra vegetal adobada provinent de l'obra, inclòs transport fins a lloc d'actuació en obra.	1.02557 €
	BR510001		Tub jardineria per a protecció anti-canyes, de material plàstic de 0,80 m. de diàmetre i 0,80 m. de longitud, per a col·locar verticalment dins el clot de plantació.	3.06000 €
			Altres conceptes	4,64 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	GR46AU01	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Arbutus unedo, Prunus spinosa, Rosmarinus officinalis, Spartium junceum, en alvèol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>4,49 €</b>
	BR345001		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0.20704 €
	BR34J001		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0.25320 €
	BR3B6U00		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0.17200 €
	BR46AU01		Subministrament de Arbutus unedo, Prunus spinosa, Rosmarinus officinalis, Spartium junceum en alvèol forestal 2-3 sabes	0.40000 €
	BR821001		Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0.01000 €
	BR824001		Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0.82000 €
			Altres conceptes	2,63 €
P- 27	GR46S008	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, en alvèol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>4,53 €</b>
	BR345001		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0.20704 €
	BR34J001		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0.25320 €
	BR3B6U00		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0.17200 €
	BR46S008		Subministrament de Quercus sp. en alvèol forestal	0.44000 €
	BR821001		Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0.01000 €
	BR824001		Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0.82000 €
			Altres conceptes	2,63 €
P- 28	GR46Z008	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>26,37 €</b>
	BR345001		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0.20704 €
	BR34J001		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0.25320 €
	BR3B6U00		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0.17200 €
	BR46Z008		Subministrament de Quercus sp. d'una alçada de 80-100 amb contenidor de 3.5 L	5.53000 €
	BR822Z03		Estaca de fusta castanyer, h= 1 m, diàmetre mínim 8 cm, amb cinturó per a la subjecció, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	2.08000 €
			Altres conceptes	18,13 €
P- 29	GR472S2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea, en alvèol forestal de 2-3 sabes, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>4,38 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 30	BR345001		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0.20704 €
	BR34J001		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0.25320 €
	BR3B6U00		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0.17200 €
	BR472S2E		Subministrament de Pinus pinea en alvèol forestal de 2-3 sabes	0.29000 €
	BR821001		Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0.01000 €
	BR824001		Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0.82000 €
			Altres conceptes	2,63 €
	GR472Z2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea , amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>25,12 €</b>
	BR345001		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0.20704 €
	BR34J001		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0.25320 €
BR3B6U00		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0.17200 €	
BR472Z2E		Subministrament de Pinus pinea de 80-100 en contenidor de 3.5 L	4.28000 €	
BR822Z03		Estaca de fusta castanyer, h= 1 m, diàmetre mínim 8 cm, amb cinturó per a la subjecció, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	2.08000 €	
		Altres conceptes	18,13 €	
P- 31	GR471102	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Alnus sp, Populus sp, Ulmus sp, Salix alba i similars, amb perímetre de tronc de 8/10 en arrel nua, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>33,73 €</b>
	BR345001		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0.10352 €
	BR34J001		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0.12660 €
	BR3B6U00		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0.11180 €
	BR471102		Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Ulmus sp o Salix alba, de perímetre de tronc 8/10 a arrel nua	10.32000 €
	BR822002		Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 6 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	3.74000 €
	BR824002		Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1.20000 €
			Altres conceptes	18,13 €
P- 32	GR472105	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Fraxinus excelsior i Celtis australis, amb perímetre de tronc de 8/10, en cep o arrel nua, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.	<b>48,02 €</b>
	BR345001		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0.20704 €
	BR34J001		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0.25320 €
	BR3B6U00		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0.17200 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 33	BR472105	u	Subministrament d'arbre tipus Fraxinus excelsior i Celtis australis, de perímetre tronc 8/10 en cep o arrel nua Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra  Altres conceptes	25.07000 €			
	BR822003			4.19000 €			
	GR4A2T02			7,13 €			
	BR345001			0.07764 €			
	BR34J001			0.01899 €			
	BR3B6U00			0.04300 €			
	BR4A2T02			3.53000 €			
	BR821001			0.01000 €			
	BR824001			0.82000 €			
				2,63 €			
P- 34	GR4D1002	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Salix sp de 60-100 cm d'alçada en contenidor, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.  Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar Subministrament d'arbust tipus Phyllirea, Prunus, Rhamnus, Viburnum i similar de 60-80 cm en C mínim 3 L Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes. Altres conceptes	4,78 €			
	BR345001			0.07764 €			
	BR34J001			0.01899 €			
	BR3B6U00			0.04300 €			
	BR4D1002			1.18000 €			
	BR821001			0.01000 €			
	BR824001			0.82000 €			
				2,63 €			
	P- 35			GR4D2002	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Cornus sanguinea, Sambucus nigra i similars de 60-80 cm d'alçada en contenidor de 3L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada.  Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar Subministrament d'arbust tipus Cornus sanguinea, Sambucus nigra i similars de 60-80 cm d'alçària en contenidor de 3L. Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes. Altres conceptes	5,54 €
				BR345001			0.07764 €
BR34J001		0.01899 €					
BR3B6U00		0.04300 €					
BR4D2002		1.94000 €					
BR821001		0.01000 €					
BR824001		0.82000 €					
		2,63 €					



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	<b>1,12 €</b>
	B0111000		Aigua	0.01998 €
	BR34J000		Bioactivador microbià	0.13240 €
	BR361100		Estabilitzant sintètic de base acrílica	0.28175 €
	BR3B6U00		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0.01720 €
	BR3PAN00		Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0.13600 €
	BR4UJJ00		Barreja d'hidrosembra composta per espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0.10590 €
			Altres conceptes	0,43 €
P- 37	GRI1001	m2	Manta orgànica amb un pes mínim de 250 g/m2, composta per fibres de 40% coco i 60% palla, per a protecció de talussos, fixada al terreny amb grapes d'acer, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada	<b>6,54 €</b>
	B0A8U010		Grapa d'acer per a fixació de manta orgànica	0.80000 €
	BRI0001		Manta orgànica de 250 gr/m² de 40% coco i 60% palla	2.52000 €
			Altres conceptes	3,22 €
P- 38	K2141341	m3	Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>315,89 €</b>
			Altres conceptes	315,89 €
P- 39	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	<b>19,80 €</b>
			Altres conceptes	19,80 €
P- 40	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	<b>6,52 €</b>
			Altres conceptes	6,52 €

#### **4.4 – PRESSUPOSTOS PARCIAIS**

---

## PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 01 ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2141341	m3	Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 38)	315,89	0,480	151.63
2	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 39)	19,80	0,480	9.50
3	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	13,35	0,480	6.41
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL 01.01</b>			<b>167,54</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
SUBCAPÍTOL 01 DESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 4)	0,23	15.552,510	3.577.08
2	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 5)	0,13	15.552,510	2.021.83
3	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	14,00	77,763	1.088.68
4	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 40)	6,52	77,763	507.01
<b>TOTAL</b>			<b>SUBCAPÍTOL 01.02.01</b>			<b>7.194,60</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
SUBCAPÍTOL 02 EXTRACCIÓ MANUAL DE RIZOMES DE CANYA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR11RC01	m2	Eliminació dels rizomes de la canya (Arundo donax) amb mitjans mecànics i manuals, fins a 0,5 m de fondària, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfillat d'acabat de les superfícies i el manteniment posterior. (P - 6)	24,16	1.431,346	34.581.32
<b>TOTAL</b>			<b>SUBCAPÍTOL 01.02.02</b>			<b>34.581,32</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
SUBCAPÍTOL 03 ESPORGADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRE61140	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua	31,38	55,000	1.725.90

## PRESSUPOST

			amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (P - 8)			
<b>TOTAL</b>	<b>SUBCAPÍTOL</b>		01.02.03			<b>1.725,90</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
SUBCAPÍTOL 04 ACLARIDA SELECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR130004	m2	Aclarida selectiva d'arbres i arbustos, amb mitjans mecànics o manuals, mantenint els exemplars d'espècies autòctones de vegetació de ribera que s'hagin de conservar (P - 20)	3,03	385,358	1,167,63
<b>TOTAL</b>	<b>SUBCAPÍTOL</b>		01.02.04			<b>1.167,63</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
SUBCAPÍTOL 05 TALA D'ARBRES I ARBUSTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (P - 1)	70,82	5,000	354,10
<b>TOTAL</b>	<b>SUBCAPÍTOL</b>		01.02.05			<b>354,10</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ  
SUBCAPÍTOL 06 RETIRADA DE RESIDUS VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R60003	m3	Retirada de residus vegetals procedents dels treballs d'aclarides selectives i podes, inclosa la càrrega i transport a abocador autoritzat i el cànon d'abocament i mantenimnet d'abocador (P - 14)	16,34	7,707	125,93
<b>TOTAL</b>	<b>SUBCAPÍTOL</b>		01.02.06			<b>125,93</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RUNES I ABOCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R60002	m3	Retirada de runes i/o brossa, inclosa la càrrega amb contenidor, mitjans mecànics i el transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (P - 13)	18,03	3,500	63,11
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>		01.03			<b>63,11</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 04 TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS  
SUBCAPÍTOL 01 ACABAT I ALLISAT DE TALUSSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 12)	1,65	7.460,933	12,310,54
<b>TOTAL</b>	<b>SUBCAPÍTOL</b>		01.04.01			<b>12.310,54</b>

## PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 04 TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS  
 SUBCAPÍTOL 02 APORTACIÓ I ESTESA TERRA VEGETAL TRACTADA I REPÀS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3P2325	m3	Terra vegetal grabellada subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora de 74 hp (P - 24)	31,34	3.989,502	125,030.99
<b>TOTAL SUBCAPÍTOL</b>			01.04.02			<b>125.030,99</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 04 TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS  
 SUBCAPÍTOL 03 SUBSOLAMENT DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR225415	m2	Subsolament de terreny fluix a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) i equip subsolador amb 2 braços i una amplària de treball fins a 1,5 m, per a un pendent inferior al 12 % (P - 7)	0,15	16.650,670	2,497.60
<b>TOTAL SUBCAPÍTOL</b>			01.04.03			<b>2.497,60</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 04 TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS  
 SUBCAPÍTOL 04 CONDICIONAMENT DE CAMÍ EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR2BA7D5	m2	Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 % (P - 22)	0,29	1.214,520	352.21
2	GR2BJK05	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 % (P - 23)	0,37	1.214,520	449.37
<b>TOTAL SUBCAPÍTOL</b>			01.04.04			<b>801,58</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 05 BIOENGINYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRI1001	m2	Manta orgànica amb un pes mínim de 250 g/m2, composta per fibres de 40% coco i 60% palla, per a protecció de talussos, fixada al terreny amb grapes d'acer, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada (P - 37)	6,54	6.577,608	43,017.56
<b>TOTAL CAPÍTOL</b>			01.05			<b>43.017,56</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 06 HIDROSEMBRA I PLANTACIONS  
 SUBCAPÍTOL 01 HIDROSEMBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 36)	1,12	17.056,730	19,103.54

## PRESSUPOST

TOTAL	SUBCAPÍTOL	01.06.01	19.103,54
-------	------------	----------	-----------

OBRA	01	PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV
CAPÍTOL	06	HIDROSEMBRA I PLANTACIONS
SUBCAPÍTOL	02	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR4D2002	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Cornus sanguinea, Sambucus nigra i similars de 60-80 cm d'alçada en contenidor de 3L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 35)	5,54	88,000	487.52
2	GR472105	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Fraxinus excelsior i Celtis australis, amb perímetre de tronc de 8/10, en cep o arrel nua, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 32)	48,02	249,000	11,956.98
3	GR471102	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Alnus sp, Populus sp, Ulmus sp, Salix alba i similars, amb perímetre de tronc de 8/10 en arrel nua, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 31)	33,73	174,000	5,869.02
4	GR4D1002	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Salix sp de 60-100 cm d'alçada en contenidor, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 34)	4,78	227,000	1,085.06
5	GR450001	u	Preparació de terreny per a plantació, inclòs l'eliminació de rizomes i col·locació de tub de jardineria de protecció anti-canyes dins el clot de plantació, càrrega de restes vegetals i transport a abocador, eines i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons plec de prescripcions tècniques, totalment acabada. (P - 25)	8,73	64,000	558.72
6	GR46Z008	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 28)	26,37	226,000	5,959.62
7	GR46S008	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Quercus sp, en alvèol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 27)	4,53	226,000	1,023.78

## PRESSUPOST

Pàg.: 5

8	GR472S2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea, en alvèol forestal de 2-3 sabes, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 29)	4,38	97,000	424.86
9	GR472Z2E	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Pinus pinea, amb una alçada de 80 - 100 en contenidor de com a mínim 3.5L, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 30)	25,12	97,000	2,436.64
10	GR46AU01	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Arbutus unedo, Prunus spinosa, Rosmarinus officinalis, Spartium junceum, en alvèol forestal, inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 26)	4,49	989,000	4,440.61
11	GR4A2T02	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Phyllirea, Prunus, Rhamnus, Viburnum o similar de 60-80 cm d'alçada en contenidor de 3L., inclosa la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, la col·locació del protector d'escosell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua, els regs d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabada. (P - 33)	7,13	2.019,000	14,395.47
<b>TOTAL SUBCAPÍTOL 01.06.02</b>						<b>48.638,28</b>

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
CAPÍTOL 07 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREFU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR110002	m2	Sega de manteniment de la capa herbàcia i canyars, amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terrenys, inclòs la càrrega i transport de les restes a planta de compostatge o abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (P - 19)	0,34	102.958,220	35,005.79
2	FRF13195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 30 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs (P - 9)	3,26	13.940,000	45,444.40
3	FRF13250	u	Reg d'arbust amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 10 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 10)	0,30	90.780,000	27,234.00
4	FRF13310	u	Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 5 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 11)	0,24	44.608,000	10,705.92
5	GR130007	m2	Extracció de rebrots de rizomes de canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, amb mitjans manuals, inclòs l'abassegament dels residus, la càrrega i el transport a abocador controlat, inclòs cànon d'abocament i manteniment d'abocador, així com un reperfilat d'acabat de les superfícies. (P - 21)	12,23	143,135	1,750.54
<b>TOTAL CAPÍTOL 01.07</b>						<b>120.140,65</b>



## PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST REST MEDIAMBIENT LRDV  
 CAPÍTOL 08 MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GQ510001	m	Subministrament i col·locació de tanca de fusta de pi tractada, model rural, postes de diàmetre 12 cm i 1,5 m d'alçada cada 2 m amb travesseres horitzontals de 8 cm de diàmetre fixats amb cargols d'acer inoxidable, i col·locada sobre daus de formigó, totalment col·locada. (P - 18)	29,89	171,990	5,140.78
2	GQ100001	u	Subministrament i col·locació de taula de picnic i dos bancs de fusta de pi tractada a l'autoclau, de dimensions de la taula 80 cm d'amplada, 76 cm d'alçada i 1,94 m de llargada i dimensions dels bancs de 44 cm d'alçada, inclòs conjunt a cimentar en excavació i cargoleria en acer inoxidable, inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat. (P - 15)	878,24	4,000	3,512.96
3	GQ230001	u	Subministrament i col·locació de paperera rústica de fusta de pi tractada amb autoclau al buit - pressió classe 4 contra la carcoma, tèrmits i insectes acabats en color natural, amb tapa de fusta i anclatge mitjançant perns d'expansió sobre daus de formigó inclòs totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat. (P - 16)	360,90	2,000	721.80
4	GQ410003	u	Subministrament i col·locació de piona de fusta extraïble tipus pal RTI de 14 cm, collada amb una cadena disposant un tub d'acer inoxidable de 15 cm de diàmetre i 30 cm de llargada, ancorada a terra amb dau de formigó, inclòs tota les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució segons plec de condicions, totalment acabat. (P - 17)	150,00	4,000	600.00
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL 01.08</b>			<b>9.975,54</b>

## **4.5 – RESUM DEL PRESSUPOST**

---

## RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.02.01	Desbrossada i neteja del terreny	7.194,60
Subcapítol	01.02.02	Extracció manual de rizomes de canya	34.581,32
Subcapítol	01.02.03	Esporgada	1.725,90
Subcapítol	01.02.04	Aclarida selectiva	1.167,63
Subcapítol	01.02.05	Tala d'arbres i arbusts	354,10
Subcapítol	01.02.06	Retirada de residus vegetals	125,93
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ</b>	<b>45.149,48</b>
Subcapítol	01.04.01	Acabat i allisat de talussos	12.310,54
Subcapítol	01.04.02	Aportació i estesa terra vegetal tractada i repàs	125.030,99
Subcapítol	01.04.03	Subsolament del terreny	2.497,60
Subcapítol	01.04.04	Condicionament de camí existent	801,58
<b>Capítol</b>	<b>01.04</b>	<b>TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS</b>	<b>140.640,71</b>
Subcapítol	01.06.01	Hidrosembra	19.103,54
Subcapítol	01.06.02	Subministrament i plantació	48.638,28
<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>HIDROSEMBRA I PLANTACIONS</b>	<b>67.741,82</b>
			<b>253.532,01</b>

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	167,54
Capítol	01.02	GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ	45.149,48
Capítol	01.03	GESTIÓ DE RUNES I ABOCAMENTS	63,11
Capítol	01.04	TRACTAMENT DEL TERRENY I TERRES VEGETALS	140.640,71
Capítol	01.05	BIOENGINYERIA	43.017,56
Capítol	01.06	HIDROSEMBRA I PLANTACIONS	67.741,82
Capítol	01.07	MANTENIMENT	120.140,65
Capítol	01.08	MOBILIARI URBA	9.975,54
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost REST MEDIAMBIENT LRDV</b>	<b>426.896,41</b>
			<b>426.896,41</b>

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost REST MEDIAMBIENT LRDV	426.896,41
			<b>426.896,41</b>

## **4.6 – PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

---

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

---

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	426,896.41
0.5 % Control de Qualitat SOBRE 426,896.41.....	2,134.48
1.5 % Seguretat i Salut SOBRE 426,896.41.....	6,403.45
<b>Subtotal</b>	435,434.34
6 % Benefici Industrial SOBRE 435,434.34.....	26,126.06
13 % Despeses Generals SOBRE 435,434.34.....	56,606.46
21 % IVA SOBRE 518,166.86.....	108,815.04
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 626,981.90

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( SIS-CENTS VINT-I-SIS MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS )

---

L'estudiant

Marta Campeny Castellà  
Calella, Gener 2014