

# **ANNEX AMBIENTAL DEL**

## **SUD1.13 Circumval·lació nord Palafrugell**

serpa · projectes i gestió ambiental

novembre 2007



## Índex

1. INTRODUCCIÓ .....	2
2. MESURES AMBIENTALS PEL MEDI BIÒTIC I PAISATGÍSTIC .....	2
2.1. REVEGETACIÓ DE LES ZONES VERDES .....	2
2.1.1 EXEMPLARS I ESPÈCIES A PRESERVAR.....	2
2.1.2. ESPÈCIES RECOMANABLES PER A LA FUTURA PLANTACIÓ .....	9
2.2. MOBILIARI URBÀ .....	19
2.3. EDIFICACIÓ .....	20
3. MESURES AMBIENTALS PEL MEDI FÍSIC.....	21
3.1. AIGUA.....	21
3.2. CONTAMINACIÓ LUMÍNICA .....	21
3.3. RESIDUS .....	22
4. MESURES AMBIENTALS PEL MEDI SOCIOECONÒMIC.....	23
4.1. CONTAMINACIÓ ACÚSTICA .....	23

## 1. INTRODUCCIÓ

El present document ve motivat per l'informe realitzat per part de l'Ajuntament de Palafrugell, en data 3 d'agost de 2007, signat per part del Sr. Màrius Lledó (regidor de medi ambient) i la Sra. Gemma Pascual (auxiliar de medi ambient), en el qual es sol·licita una informació més detallada sobre diferents aspectes mediambientals i paisatgístic de l'Informe Ambiental del Pla Parcial Sud 1.13 del sector "Circumval·lació Nord" de Palafrugell.

En aquest sentit, el present informe inclou i detalla aspectes ambientals que s'hauran de tenir en compte i preveure en el projecte, segons els requeriments que ha fet l'àrea de medi ambient de l'Ajuntament de Palafrugell.

## 2. MESURES AMBIENTALS PEL MEDI BIÒTIC I PAISATGÍSTIC

### 2.1. REVEGETACIÓ DE LES ZONES VERDES

Per l'enjardinament de les zones verdes de l'àmbit SUD1.13, es detallaran dos aspectes: primerament s'analitzarà la possibilitat de conservar algun dels peus arboris de major dimensió i interès ecològic, i llavors s'especificarà la tipologia i ubicació de les plantacions vegetals que es poden realitzar a la zona.

#### 2.1.1 EXEMPLARS I ESPÈCIES A PRESERVAR

En primer lloc, cal tenir present que ens trobem en un territori periurbà, on a les seves rodalies el municipi ja ha optat des d'anys anteriors, per a destinar part del sòl existent a altres usos no forestals o no agrícoles, que eren els existents en la zona anys enrere i, en alguns punts encara se'n troben rastres.

Abans de parlar de plantacions, introducció de noves espècies a l'àmbit, sempre cal mirar si val la pena conservar alguns dels peus arboris existents al sector, sigui per la seva posició, la seva dimensió, interès ecològic, etc.

Un cop realitzada una altre visita de camp en detall a l'àrea de projecte, es recomana mantenir alguns dels peus de major singularitat dins l'àrea d'estudi, com són:

Taula amb els possibles peus arboris d'interès a conservar

ESPÈCIE	DIMENSIÓ	SITUACIÓ CENTROIDE* (UTM)	ALTRES OBSERVACIONS	FOTO
Alzina ( <i>Quercus ilex</i> )	Petita	X=513.480,518 Y=4.642.135,779	Peu de petita mida, però ubicat en un extrem de la parcel·la, per la qual cosa, sembla possible la seva conservació	Foto 1
Bosc (Alzinar d'en Frigolet) Pins pinyers ( <i>Pinus pinea</i> ) Alziner ( <i>Quercus ilex</i> ) Suros ( <i>Quercus suber</i> )	Peus mitjana, peus petits i diversos peus de gran mida, especialment de pins pinyers	X=513.646,017 Y=4.642.089,350	Bosc d'importància ecològica i paisatgística, amb peus de bona mida i en bon estat; necessària la seva conservació	Fotos 2, 3, 4, 5, 6 i 7
Fileres de pollancre ( <i>Populus x híbrida</i> ) i xiprers ( <i>Cupressus sempervirens</i> )	Mitjana	X=513.239,492 Y=4.642.013,254	Fileres de pollancre i alguns peus de xiprers, plantats, al llarg del rec, o hi creix també balca. Malgrat tenir poca singularitat a nivell ambiental, en estar en un extrem de la parcel·la i junt a un rec, és possible la seva preservació	Fotos 8, 9 i 10
Filera de suros ( <i>Quercus suber</i> ), oliveres ( <i>Olea europaea</i> ) i alzines ( <i>Quercus ilex</i> )	Mitjana-Gran	X=513.594,559 Y=4.641.690,433	Filera amb peus de bones dimensions d'algunes alzines i alguns suros. Si bé no és imprescindible la seva preservació, seria d'interès protegir alguns dels seus peus que no alterin la proposta del Pla Especial i, a ser possible, es podria adaptar la proposta urbanística a l'existència d'aquesta filera	Fotos 11,12, 13 i 14
Suro ( <i>Quercus suber</i> )	Gran	X=513.698,917 Y=4.641.598,624	Exemplar al límit de la parcel·la, al final de la filera de suros i alzines; preservació necessària	Foto 15
Filera de suros ( <i>Quercus suber</i> )	Petita-mitjana	X=513.681,645 Y=4.641.704,523	Filera amb peus aïllats de suro de petites o mitjanes dimensions. No tenen un valor ecològic notable, però, a ser possible, es	Fotos 16 i 17

			podrien preservar alguns dels seus peus per al futur enjardinament	
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------	--

\* Centroide extret dels polígons digitalitzats amb ArcGis. Plànol A.1

En el plànol A.1 de Preservació d'espècies s'ubiquen els peus arboris d'interès a conservar en l'àmbit del Pla Parcial SUD1.13



Foto 1: Alzina (*Quercus ilex*) situada a l'extrem nord de la parcel·la



Fotos 2 i 3: Imatges generals del Bosc de l'Alzinar del Frigolet, al nord-est de la parcel·la.



Fotos 4 i 5: Suro (esquerra) i pi pinyer (dreta) a l'Alzinar del Frigolet, exemples de peus de bona mida



Fotos 6 i 7: Pins pinyers (*Pinus pinea*) de bona mida a l'Alzinar d'en Frigolet (esquerra) i perspectiva general del bosc des de l'extrem sud de la parcel·la (dreta)



Fotos 8 i 9: Fileres de pollancre (Populus x híbrida) i xipressos (Cupressus sempervirens), seguint el rec del sector nord-oest, amb balques a les seves aigües



Foto 10: Filera de pollancre i xiprers del rec del sector nord-oest



Fotos 11 i 12: Capçades i troncs de la filera d'alzines i suros del sector més meridional



Fotos 13 i 14: Olivera (esquerra) i suros (dreta) de mida mitjana a la filera del sector més meridional





Foto 15: Exemplar de suro (*Quercus suber*) de mida mitjana-grossa a l'extrem sud-est de la parcel·la



Fotos 15 i 16: Fileres amb peus de suros (*Quercus suber*) d'exemplars de mida petita o mitjana a la segona filera del sector meridional de la parcel·la

Com s'observa en la taula anterior i les imatges adjuntes, els peus arboris esmentats tenen característiques diferents. Alguns d'ells són unitats (una d'elles superficial, com és el bosc de l'Alzinar del Frigolet o altres lineals, com les fileres de pollancre, o bé les de suros, alzines i alguna olivera) i d'altres són peus concrets, com l'alzina del sector nord, o el suro de l'extrem sud-oest.

El que es proposa en base a aquest document, doncs, és la preservació íntegra de l'Alzinar del Frigolet, situat a l'extrem nord-est de l'actuació i el manteniment dels dos elements arboris (alzina sector nord i suro sector sud-oest). A més, donada la seva ubicació en el límit

d'actuació i amb la presència d'un rec amb aigua, es proposa el manteniment de les fileres de pollancres, xiprers i altres espècies, del rec del sector nord-oest, el qual pot dotar l'espai d'espècies arbòries, amb sol a l'hivern i ombra a l'estiu, pel futur de la zona enjardinada.

Finalment, pel que fa a les dues fileres paral·leles de suros (amb peus d'alzina i olivera), del sector sud, es proposa el manteniment del màxim nombre de peus possibles. Si bé no són espècies de gran singularitat o vàlua ecològica excepcional, ni tampoc exemplars catalogats (per mida, edat, morfologia, etc.), si que poden resultar peus de cert valor ambiental o paisatgístic, especialment si alguns d'ells es poden integrar en un futur a la zona urbanitzada.

En qualsevol cas, respecte els peus esmentats i per evitar la malmesa d'aquests, caldrà realitzar un encitat dels peus arboris i massa forestal detallada anteriorment, per tal que no resultin afectats durant les obres de construcció al sector. L'encitat o marcatge de peus i massa forestal a conservar, s'ha de delimitar d'una manera clara i duradora, i així evitar una afectació més gran del previst.

Pel que fa a l'extrem nord-est de l'àmbit, on trobem la massa boscosa d'interès ecològic i paisatgístic local (l'Alzinar del Frigolet), la qual cal conservar i no afectar, caldrà delimitar-la amb precisió, evidenciant que no s'ha d'afectar cap peu arbori de la massa boscosa de l'Alzinar del Frigolet.

Donades les dimensions, espècies i altres característiques ambientals de la zona i peus arboris, no es recomana fer cap transplantament d'individus cap a zones properes ja que, si bé podria ser una opció per a salvaguardar alguns peus determinats, la relació entre el cost econòmic de l'operació i el benefici ambiental conseqüent, és baixa, més si tenim en compte que per aquestes espècies existeixen altes taxes de mortalitat malgrat fer replantacions i si tenim en compte també que aquests elevats recursos poden ser destinats a una millora de la plantació posterior (veure capítol següent).

### **2.1.2. ESPÈCIES RECOMANABLES PER A LA FUTURA PLANTACIÓ**

En tot procés d'urbanització i transformació d'un espai concret, sempre cal realitzar algunes actuacions de futura replantació, per a millorar les condicions ambientals, paisatgístiques i també socials, en relació als espais públics, zones verdes, etc.

Per tal de saber què fora bo de plantar, cal tenir en compte la vegetació potencial del lloc, la vegetació existent (si és autòctona i de valor ecològic i interessant), la vegetació dels entorn immediats, així com la possible existència de normativa que reguli les plantacions municipals; i d'altra banda tenir present l'ús que se li donarà a cada sector on es vol plantar.

a) En el cas concret de la zona on ens trobem, aquest espai té una **vegetació potencial** pròpia de l'alzinar (*Quercetum ilicis galloprovinciale*) i de la sureda (*Quercetum ilicis galloprovinciale* spp. *suberetosum*), per bé que s'hi desenvolupen algunes espècies d'altres hàbitats i comunitats similars, com les bardisses o les brolles, les quals són típiques de les successions secundàries derivades de l'evolució de l'alzinar, sigui per tales, per incendis, o altres alteracions provocades, en general, per la mà de l'home.

Les principals espècies de l'alzinar són: Alzina (*Quercus ilex*), surera (*Quercus suber*), marfull (*Viburnum tinus*), arboç (*Arbutus unedo*), aladern fals (*Phyllyrea latifolia*), aladern (*Rhamnus alaternus*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*), bruc boal (*Erica arborea*), lligabosc (*Lonicera implexa*), rogeta (*Rubia peregrina*), arítjol (*Smilax aspera*), galzeran (*Ruscus aculeatus*), heura (*Hedera helix*), etc.

b) Pel que fa a la **vegetació arbòria existent** en gran part de la parcel·la, aquesta és escassa, ja que l'espai és obert, en bona part d'antics (o actuals) usos agrícoles i es limita a vegetació de herbàcia ruderal i bardissa de marges de conreus i espais alterats, per bé que e algun punt hi ha petites fileres arbòries com s'ha esmentat anteriorment, o masses forestals aïllades (com l'Alzinar del Frigolet), o d'altres racons amb restes de vegetació autòctona i potencial.



Imatge general del sector, amb espais oberts agrícoles i l'Alzinar del Frigolet al fons

Les principals espècies detectades a les visites de camp han estat:

- En marges de conreus de la zona i les seves immediates rodalies es localitzen les següents espècies: Suro (*Quercus suber*), Alzina (*Quercus ilex*), Om (*Ulmus minor*), Aloc (*Vitex agnus-castus*), Esbarzer (*Rubus ulmifolius*), Aranyoner (*Prunus spinosa*), Heura (*Hedera helix*), Ametller (*Prunus dulcis*), Arç blanc (*Crataegus monogyna*), Vidalba (*Clematis vitalba*), Rosers (*Rosa canina* i *Rosa* sp.), Arítjol (*Smilax aspera*), Xuclamel (*Lonicera implexa*), Rogeta (*Rubia peregrina*), Fenàs de marge (*Brachypodium phoenicoides*) i altres fruiters de diferents espècies en horts i jardins (caquis, figueres...).
- En espais oberts improductius, on hi havia hagut antics conreus i on hi ha moviments de terra, es localitzen les següents espècies: Borraja (*Borago officinalis*), Card petit (*Galactites tomentosa*), Centàurea (*Centaurea* sp.), Rosella (*Papaver rhoeas*), Geraniàcies (*Erodium* sp. i *Geranium* sp.), Fumària (*Fumaria capreolata*), Rùmex (*Rumex* sp.), Civada borda (*Avena barbata*), Cards (*Cardus* sp.), Bavosa (*Gallium valantia*), Bavosa (*Gallium aparine*), Veces (*Vicia* sp.), Margalls (*Hordeum murinum*), Corretjola (*Convolvulus* sp.), Ballarida (*Hypocoum procumbens*), Banya de cabra (*Coronilla scorpioides*), Gram (*Dactylis glomerata*), Fonoll (*Phoeniculum vulgare*), Esbarzer (*Rubus ulmifolius*), Caps blancs (*Alyssum maritimum*), Blets (*Chenopodium album*), Plantatge (*Plantago* sp.), Ortiga borda (*Lamium* sp.), Ortiga (*Urtica dioica*), Trèvol de prat (*Trifolium pratense*), *Sonchus* sp.etc.
- En la zona més forestal s'observen les següents espècies: Suro (*Quercus suber*), Alzina (*Quercus ilex*), Pi pinyer (*Pinus pinea*), Pi blanc (*Pinus halepensis*), Aladern de fulla estreta (*Phyllirea angustifolia*), Aladern (*Rhamnus alaternus*), Xuclamel (*Lonicera implexa*), Arítjol (*Smilax aspera*), Heura (*Hedera helix*), Arç blanc (*Crataegus monogyna*), Galzeran (*Ruscus aculeatus*), Brucs (*Erica* sp.), Esparraguera (*Asparagus acutifolius*), Fenàs de bosc (*Brachypodium sylvaticum*), Polipodi (*Polypodium vulgare*), diverses espècies de molses i diverses espècies de líquens.

c) **A l'entorn del SUD1.13** hi existeix molt espai transformat: zona industrial a l'oest i nord, zona residencial a l'est i al sud, i alguns camps de conreu entre espai urbanitzat (segurament hipotecats ja com espai urbanitzat).

La vegetació és la típica d'ambients urbans i pressionats per la mà de l'home, hi apareixen espècies pròpies del hàbitats antròpics com el blet de paret (*Chenopodium album*), l'amarant (*Amaranthus retroflexus*) o la picardia (*Parietaria officinalis*), especialment als murs, parets i marges de pedra dels camins i prop de les cases més properes.

Més encara, en llocs nitrogenats i ruderals, hi apareixen espècies com margalls (*Hordeum murinum*), cebollí (*Asphodelus fistulosus*), malves (*Lavatera cretica*) o, ja més nitròfiles com el card marià (*Silybum marianum*), l'ortiga balera (*Urtica pilulifera*), la borratja (*Borago officinalis*), o altres cards (*Cardus* sp.). Val a dir que al sector més proper a les cases, hi ha molta freqüència de gossos passejant, els excrements dels quals creen àrees riques de nutrients i per tant, indrets idonis per aquesta vegetació.

Cal destacar l'existència a l'extrem nord-est de l'àmbit de la vegetació forestal de l'Alzinar del Frigolet, on es localitzen les següent espècies: Garric (*Quercus coccifera*), Argelaga (*Genista scorpius*), Fonoll (*Phoeniculus vulgare*), Marfull (*Viburnum tinus*), Ginesta (*Spartium junceum*), Argelaga negra (*Colicotome spinosa*), Llentiscle (*Pistacea lentiscum*), Ullastre (*Olea europaea* spp. *sylvestris*), Farigola (*Thymus vulgaris*), Ametller (*Prunus dulcis*), Altres fruiters (*Prunus* sp. *Pyrus* sp.), Papilionàcies (*Lotus* sp i *Lathyrus* sp.), Romaní (*Rosmarinus officinalis*) Aladern (*Rhamnus alaternus*), Xuclamel (*Lonicera implexa*), Bruc d'hivern (*Erica multiflora*), Estepa borrera (*Cistus salvifolius*), Estepa blanca (*Cistus albidus*), Fumària (*Fumaria* sp), Lleterassa (*Euphorbia nicaensis*), Arç blanc (*Crataegus monogyna*), Verònica (*Veronica* sp.), Borreguera (*Dorycnium pentaphyllum*), Gatosa (*Ulex parviflorus*), Esparraguera (*Asparagus acutifolius*), Betum (*Psolarea bituminosa*), Rogeta (*Rubia peregrina*), Arítjol (*Smilax aspera*)

d) **El POUM de Palafrugell**, text refós de l'octubre 2006, dicta uns objectius pel sòl de creixement municipal SUD1.13, d'ús principalment industrial. Entre aquests objectius n'hi ha un que fa referència a la zona verda:

[...]

La zona verda es resoldrà amb una franja lineal paral·lela al vial i disposarà de arbrat amb espècies autòctones de fulla persistents..

[...]

En el capítol 4 de la normativa del POUM, es detallen les especificacions pels sistemes d'espais lliures, però no es menciona res respecte les plantacions

e) Identificació de les **principals zones verdes, i proposta de plantació:**

S'identifiquen dos tipologies de zones verdes:

- Zona verda pública. Es situa al nord, o esquerra, del vial de circumval·lació projectat a l'àmbit. Es tracta d'una franja verda a tot l'entorn del nou vial principal, compren una superfície aproximada de 15.800 m<sup>2</sup>. També hi ha una petita àrea verda, al nord-est del sector, que engloba part de la vegetació forestal de l'Alzinar d'en Frigolet (aproximadament 3.000m<sup>2</sup>).
- Zona verda privada: Petites àrees incloses a cada parcel·la privada, ubicades a la part exterior d'aquestes. Concretament es situen en una franja compresa entre el sòl industrial i el nou vial, entorn el marge dret del vial. I al sòl industrial de més el nord, aquesta franja de verd privat es situa al sud de les parcel·les, a tocar amb la zona verda pública .

Veure plànols d'ordenació del sector.

Els criteris i recomanacions que les plantacions, tant en verd privat com públic, s'haurien de seguir serien:

- Espècies autòctones
- Espècies de baix manteniment i requeriment hídric
- La nova plantació s'hauria d'assemblar en composició i morfologia a les formacions vegetals existents a l'entorn immediat.
- Caldria evitar sembres i plantacions amb espècies que suposin una alteració brusca del cromatisme de la zona.
- Per optimitzar-ne l'efecte d'apantallament visual en tots els moments de l'any en cas que sigui necessari, es poden optar per espècies perennifòlies o, si no ho són, que tinguin bona densitat de branques, tupides i amb elevada massa foliar.
- Per protecció solar, en aquelles zones on es prevegi un ús humà continuat, es recomana escollir espècies de fulla caduca per produir ombra durant l'estiu, però que alhora permetin l'entrada de llum i calor en època hivernal.

Per assegurar l'èxit d'una restauració, cal que aquesta vagi acompanyada del manteniment d'un substrat edàfic similar a l'existent abans de la realització de les obres. Per tant, una de les principals mesures que s'hauran de prendre, cronològicament anterior a la vegetació, serà el correcte ús i recuperació del sòl vegetal.

Posteriorment, es durà a terme l'estesa de terra vegetal, que consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per recobrir una superfície de terreny amb una capa uniforme de terra vegetal, millorada mitjançant uns tractaments. Es portaran a terme una vegada acabades totes les tasques d'excavació i terraplenat, i donat les perfils i pendents adequats. El gruix a aplicar serà de com a mínim 30 cm en les superfícies planeres a recuperar, tot i que si hi ha suficient terra vegetal es aconsellable aplicar-hi fins a 50 cm. L'estesa de la terra vegetal cal portar-la a terme just abans d'iniciar les plantacions.

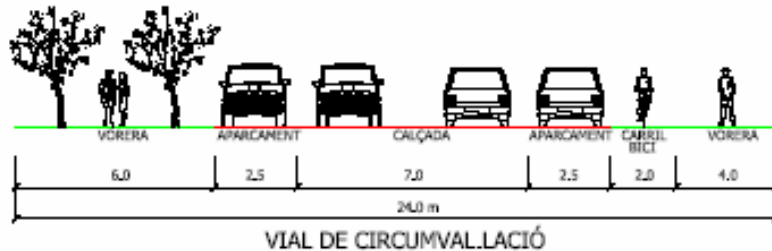
Les condicions generals de les plantes a utilitzar per les revegetacions són:

- Les plantes procediran de vivers acreditats i situats en zones amb característiques (clima i altitud) semblants a la zona on s'ha de realitzar la plantació.
- Totes les plantes hauran de presentar el seu certificat de garantia respecte a la seva procedència i identificació.
- S'ha de garantir l'equilibri entre la part aèria i reticular, presentant mostres d'haver estat repicat a viver.
- L'arrencament i el transport de les plantes del viver a la zona de plantació s'ha de realitzar amb extremada cura, ja que en cas contrari pot haver-hi danys que provoquin el desequilibri entre part aèria i reticular.
- Les plantes subministrades a arrel nua caldrà protegir-les convenientment, per evitar el dessecament reticular, amb molsa o palla i plàstic i si les condicions externes són desfavorables, també caldrà protegir la part aèria. La preparació es durà a terme en un temps inferior a 24 hores fins al seu transport a l'obra. En el cas que la seva plantació no sigui possible en l'instant de l'arribada a la plantació, s'obriran unes rases on s'hi col·locaran les plantes a arrel nua. Sempre que el terreny sigui set caldrà regar-les per mantenir en unes condicions hídriques adequades.
- Determinats tipus de plantes es transportaran en testos o contenidors, procurant que aquests quedin fixos i suficientment separats per tal de no malmetre les parts aèries. Les plantes restaran en els testos fins en el moment de la plantació.

Per poder definir amb exactitud la proposat d'espècies a plantar a cada lloc, es realitza una zonificació de l'espai verd del sector SUD1.13. Cal tenir present que la proposta que es realitza es base en el manteniment, en la mesura del possible, de la biodiversitat del lloc; i el

disseny de les zones verdes que es planteja preveu la funció de barrera acústica i visual de la vegetació, allà on calgui.

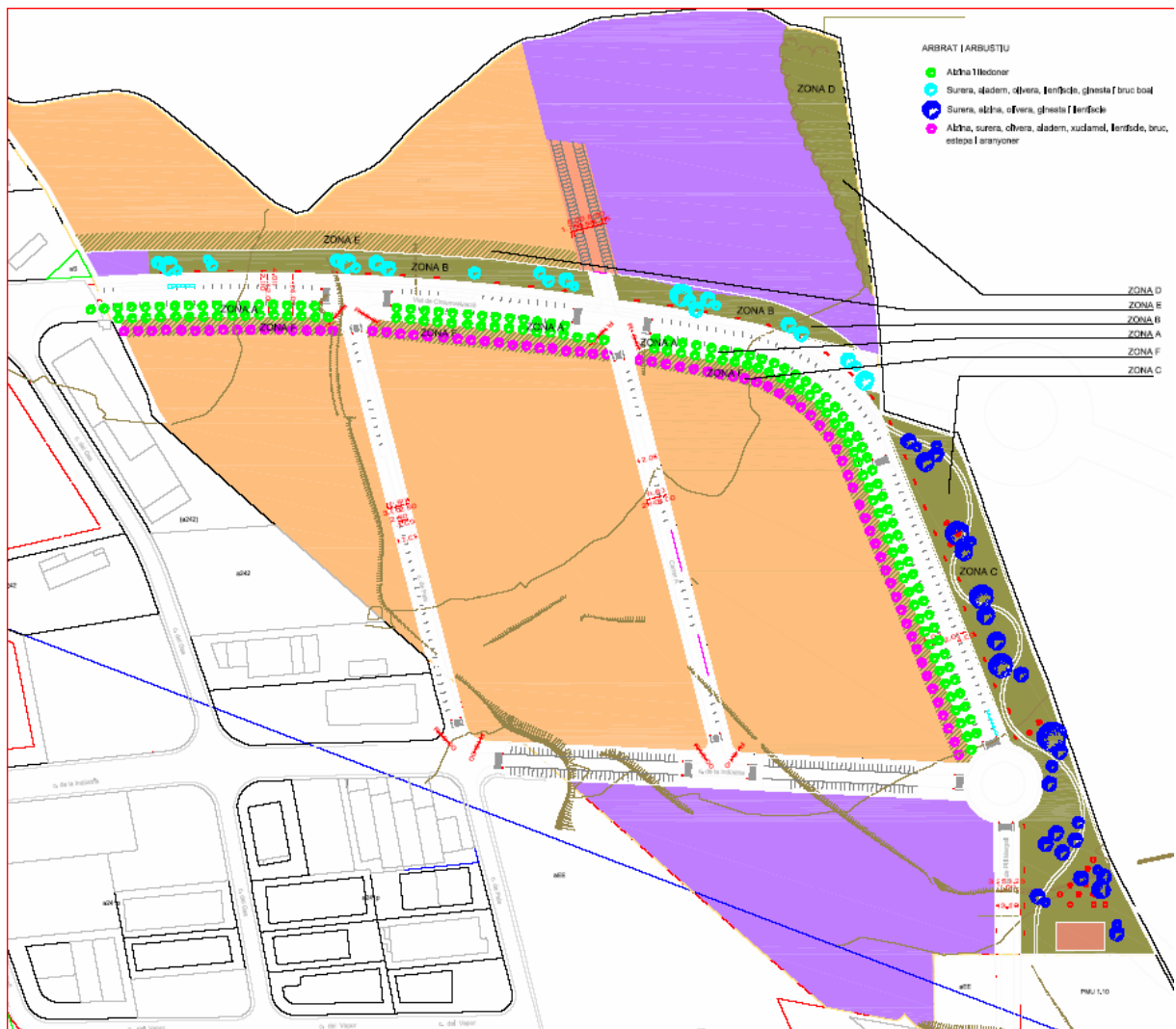
- A) Seria la franja lineal d'arbrat entorn el vial de circumval·lació. Concretament les espècies que es plantarien a les voreres. Engloba part de la zona verda privada. La secció de la zona seria la següent:



- B) La franja de verd públic situat a l'esquerra del vial de circumval·lació, i al nord de l'àmbit de projecte. Seria la franja més estreta de verd públic, on cada x metres si ubiquen bancs.
- C) Verd públic situat a l'est de la zona de projecte, també a l'esquerra del nou vial de circumval·lació. És un espai més ample, on es pot fer una plantació més dispersa, i on també s'hi ubiquen taules i bancs per poder fer picnic.
- D) Àrea de verd públic al nord-est de la zona de projecte, espai a tocar de la nova zona d'equipament i que forma part de la massa forestal de l'Alzinar d'en Frigolet.
- E) Verd privat del nord de l'espai definit com a B.
- F) Verd privat de la dreta del nou vial, al costat de l'espai definit com a A.



## Zonificació espai verd i espècies proposades per la plantació



### ARBRAT I ARBUSTIU

- Alzina i lledoner
- Surera, aladern, olivera, llentiscle, ginesta i bruc boal
- Surera, alzina, olivera, ginesta i llentiscle
- Alzina, surera, olivera, aladern, xuclamel, llentiscle, bruc, estepa i aranyoner

Font: elaboració pròpia a partir de la topografia dels arquitectes

Les espècies que es poden utilitzar per la plantació al sector A serien:

ESPÈCIE		MIDA DE LA PLANTA
<i>Quercus ilex</i>	Alzina	25-30 (mínim)
<i>Celtis australis</i>	Lledoner	20-25

Les espècies que es poden utilitzar per la plantació al sector B serien:

ESPÈCIE		MIDA DE LA PLANTA
<i>Quercus suber</i>	Suro	25-30 (mínim)
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern	Indet.
<i>Olea europaea</i>	Olivera	25-30 (mínim)
<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscler	Indet.
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	Indet.
<i>Erica arborea</i>	bruc boal	Indet.

A l'estrat herbaci s'hi sembrarà gespa-herba, per fer l'espai més atractiu. És l'únic espai verd on es posarà gespa o herba natural, per evitar un elevat consum d'aigua. En aquest cas, pel fet de ser una zona verda de cara nord, no suposarà una gran demanda d'aigua.

Les espècies que es poden utilitzar per la plantació al sector C serien:

ESPÈCIE		MIDA DE LA PLANTA
<i>Quercus suber</i>	Suro	25-30 (mínim)
<i>Quercus ilex</i>	Alzina	25-30 (mínim)
<i>Olea europaea</i>	olivera	25-30 (mínim)
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	Indet.
<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscler	Indet.

En aquesta àrea, a l'estrat herbaci no s'hi plantarà gespa, sinó que es deixarà amb sauló per tal de ser un espai atractiu pel joc de la mainada i evitar una demanda hídrica molt elevada a l'espai enjardinat.

Al sector D, com s'ha proposat anteriorment, caldria conservar la vegetació existent, però es pot reforçar l'àrea verda, després de les obres, amb la plantació d'espècies similars a les existents si es veu necessari en una franja de 5 metres.

ESPÈCIE		MIDA DE LA PLANTA
<i>Quercus ilex</i>	Alzina	25-30 (mínim)
<i>Quercus suber</i>	Suro	25-30 (mínim)
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	Indet.
<i>Quercus coccifera</i>	Garric	Indet.
<i>Erica arborea</i>	Bruc boal	Indet.
<i>Lonicera sp.</i>	Xuclamel o afins	Indet.

Finalment, pel que fa al verd privat, espai definit com a E i F, es proposen una sèrie d'espècies a plantar, que cal que siguin coherent amb les plantacions que es facin als sectors de verd públic que són a tocar.

Proposta d'espècies pel sector de verd privat, que caldrà que sigui semblant i coherent amb el que hi haurà al sector B, pel que fa a l'àrea privada E, i el que hi haurà al sector A, pel que fa al verd privat F.

ESPÈCIE		MIDA DE LA PLANTA
<i>Quercus ilex</i>	Alzina	25-30 (mínim)
<i>Quercus suber</i>	Suro	25-30 (mínim)
<i>Olea europaea</i>	Olivera	25-30 (mínim)
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern	Indet.
<i>Lonicera sp.</i>	Xuclamel o afins	Indet.
<i>Pistacea lentiscus</i>	Llentisclle	Indet.
<i>Erica sp.</i>	Bruc	Indet.
<i>Cistus sp.</i>	Estepa	Indet.
<i>Prunus spinosa</i>	Aranyoner	Indet.

Per fer les plantacions s'intentarà fugir de condicions climàtiques extremes. El moment ideal per realitzar la plantació seran els dies suaus, sense vent i amb humitat, principalment de l'hivern o de la tardor, tot i que vindrà en funció de la climatologia concreta. En les plantacions d'espècies caducifòlies amb arrel nua (no es sol fer replantacions a arrel nua en espècies perennes), cal aprofitar el període de repòs per fer el trasplantament i no tinguin fulles. Aquest període, en general, va de novembre a primers de març. Les plantacions amb pa de terra es realitzaran d'octubre a maig. Les plantacions amb test poden realitzar-se en qualsevol moment, però sempre s'ha d'evitar que coincideixin amb la brotació i floració, així com és convenient evitar els moments de fred i calor extrems. En general podem concretar que el moment ideal per portar a terme les plantacions seria:

- Coníferes: entre octubre i març (no es planteja a la zona, però potser es podria plantar alguna filera de xiprers com els que hi ha en alguns punts i rodalies).
- Plantes de flor: al llarg de tot l'any, tot i que preferentment fora de l'estiu i dels mesos més freds de l'hivern.

A l'hora d'escollir el marc de plantació cal tenir present la mida de la planta en el moment adult. El marc variarà amb l'espècie de planta i de la seva mida, però també està en funció de l'aspecte final que vulguem aconseguir, ja que, a major nombre de plantes, menor desenvolupament de l'arbre. Si el que es busca és un efecte immediat, les densitats de plantació han de ser altes malgrat això comporti posteriors dificultats amb el desenvolupament de les plantes. Si es considera la mida que tindran les plantes d'aquí a un temps raonable, es col·locaran a les distàncies i densitats següents:

a/ Arbres: estaran separats entre sí per un mínim de 3 a 10 metres, segons la seva mida en estat adult.

b/ Arbustos: la distància de plantació oscil·larà entre 1 i 3 metres en funció de la mida. Per donar un aspecte visual més fort es convenient agrupar 3 o 4 peus formant agrupacions.

## 2.2. MOBILIARI URBÀ

Tot el mobiliari que es vulgui ubicar als espais lliures del sector, des de bancs, a papereres, tanques, gronxadors, etc. hauria de seguir uns criteris ambientals, inclosos en la compra verda de productes.

Alguns dels criteris ambientals de compra verda i de baix impacte ambiental per la instal·lació de mobiliari urbà, podrien ser<sup>1</sup>:

- Elements integrats a l'entorn, de manera que no suposin un element artificial de disseny, colors i textura impactants col·locats al mig d'un espai.
- Minimitzar l'ús de materials en el paviment i sistemes de fixació que contemplin el desmantellament i baix impacte al sòl, més elements no vol dir més seguretat o serveis.
- Reduir ús de maquinària en la instal·lació dels elements.
- Evitar sobredimensionar els forats, si són necessaris, per la instal·lació.
- Exigir a empreses subministradores o constructores materials o productes que disposin d'un estudi del seu cicle de vida.
- Comprar elements o materials que necessitin un baix i fàcil manteniment.
- Prioritzar la compra de materials o elements amb certificat d'etiqueta ecològica, incloent els seus tractament superficials.
- Utilitzar productes reciclats o reutilitzats, i reciclables.
- Potenciar la compra d'aquells productes que es puguin reparar i que per tant disposin de peces de recanvi. Potenciar abans de la restitució total de l'element, la reparació i posteriorment la reposició.
- Que els proveïdors del mobiliari que es vol comprar s'ubiquin prop del municipi per tal de minimitzar el transport dels productes i les seves peces en cas de reparacions.
- Gestionar correctament els residus generats pel manteniment de les instal·lacions.

Veure la seva ubicació al mapa 14 de l'annex del projecte d'urbanització que es presenta.

## 2.3. EDIFICACIÓ

Per tal de causar el menor impacte possible al paisatge de la zona i que els efectes de l'espai urbanitzat industrial siguin visibles des de lluny, es proposen una sèrie de mesures per reduir l'impacte de la futura edificació al lloc.

Cal que les edificacions que es realitzaran a l'espai SUD-1.13, s'integren en un espai d'entorns ja urbanitzats, pel que les noves construccions haurien de seguir les característiques dels edificis propers. Igualment els nous vials haurien de seguir la tipologia dels carrers ja existents a l'entorn i amb els quals connectaran.

---

<sup>1</sup> Informació extreta del document de Ecodisseny de Parc Infantil, de ELISAVA Escola Superior de Disseny

Cal que el desenvolupament del nou sòl industrial es faci amb concordança als materials, colors i tonalitats de les edificacions veïnes, per tal de configurar un continu urbà sense discordances, marcant clarament els sectors edificats, dels espais naturals.

No s'haurien d'admetre materials d'acabats exteriors, colors, anuncis o instal·lacions que pel seu impacte visual, puguin incidir negativament, en la imatge exterior d'aquesta àrea.

### **3. MESURES AMBIENTALS PEL MEDI FÍSIC**

#### **3.1. AIGUA**

Pel que fa al reg de les zones verdes, cal preveure que si s'utilitzen les espècies que es recomanen per l'enjardinament, el requeriment hídric no ha de ser molt alt.

Pel sistema de reg en les zones verdes, s'utilitzaran sistemes de reg eficients (goteig, microaspiració), programables i ajustant la programació a les demandes hídriques reals del sòl i de les espècies existents.

D'altra banda, també es preveu, per aconseguir un major estalvi d'aigua, la instal·lació de sensors per la programació del reg. En aquest sentit, es poden utilitzar aspersors amb sensors de pluja, que eviten regar en dies on ja plou de forma natural o bé els sensors d'humitat, més pràctics si bé lleugerament més costosos, que registren la humitat existent i només permeten el reg directe en cas d'humitats inferiors a la dels requeriments hídrics de cada espècie.

Així mateix, per portar un control de l'aigua utilitzada pel reg en cada sector de l'àmbit, s'instal·laran comptadors per a cada boca de reg.

Veure mapa 10 de l'annex del projecte d'urbanització que es presenta. S'ha realitzat un estudi de detall del reg necessari a l'àmbit.

#### **3.2. CONTAMINACIÓ LUMÍNICA**

Cal prevenir i corregir la contaminació lumínica, limitant la generació de necessitats d'enllumenat exterior i evitant-ne els fluxos cap a l'hemisferi superior i la intrusió lumínica, al mateix temps que cal potenciar l'ús de sistemes eficients per tal de minimitzar el consum energètic derivat d'aquest enllumenat. El Decret 82/2005, de 3 maig, del Reglament Llei

6/2001 fa referència a l'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

També és de compliment per aquest àmbit el que diu el Pla Director de l'Enllumenat de Palafrugell. Per complir amb el Pla Director de l'Enllumenat de Palafrugell s'ha realitzat un estudi de la il·luminació del sector.

Pel que fa a l'**enllumenat exterior**, la presa de senzilles mesures en quant al disseny i tipologia de les làmpades d'enllumenat, permet no crear un impacte lumínic important i minimitzar la incidència de la il·luminació de la futura zona industrial.

Pel que fa a l'**enllumenat interior**, es recomana utilitzar equips eficients d'il·luminació, així com dissenyar les instal·lacions de forma que permetin ajustar la potència lumínica a les necessitats del moment, instal·lar reguladors de flux, equips d'encesa i apagada automàtica per il·luminació exterior, instal·lació d'interruptors temporitzats i detectors o sensors de presència on es pugui, etc.

### 3.3. RESIDUS

**En la fase de disseny de l'àmbit**, s'ha proposat una ubicació per papereres, veure mapa 14 de l'annex de projecte d'urbanització que es presenta. Així mateix, també s'han fet dos reserves d'espai per la ubicació dels contenidors de recollida selectiva, un al sector nord-oest i l'altra a l'est, ambdós àrees es situen prop de zona d'equipaments i de la zona privada, per tal de facilitar l'accés als mateixos.

**Durant les obres de construcció:** Més que com a disseny, com a una bona pràctica en les activitats constructives, s'hauria d'evitar tot abocament incontrolat de residus al medi. Especial importància té aquest apartat en el que es refereix a lixiviats, contaminants líquids, neteges de formigoneres, etc. Serà important conscienciar al promotor i els operaris que hi intervenen en l'obra de la correcte manipulació dels mateixos, de manera que es farà necessari portar a terme una recollida selectiva de les deixalles i residus generats durant els temps que duri la construcció de l'obra. Els residus generats en una obra són diversos: cartró, plàstics, olis, runes, formigó, restes de tala... i residus perillosos i altament contaminats generats en la pròpia obra; serà necessari la presència de diversos contenidors de recollida selectiva i gestionar-los tal i com demana la normativa actual.

Cal situar el parc de maquinària i zones on es faci el manteniment de maquinària o aparcament d'aquesta, en una zona allunyada de les àrees habitades i les zones més

sensibles. I cal que tots els vehicles utilitzats durant les obres compleixin les normatives actuals referents a l'emissió de fums i altres factors a controlar. Caldrà portar a terme una inspecció tècnica de vehicles per garantir l'emissió de contaminants per complir la normativa vigent.

En finalitzar la fase de construcció es recomana fer una neteja general de les rodalies de l'obra per tal de no deixar restes de materials, terres i runam.

## 4. MESURES AMBIENTALS PEL MEDI SOCIOECONÒMIC

### 4.1. CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

En la fase de disseny, en alguns punts s'han previst vials amb materials tous que no suposin un impacte molt important a nivell sonor.

Durant la **fase de construcció** per tal d'evitar molèsties a la població de la zona, s'haurien de realitzar les obres en moment de l'any i del dia que causin les menors molèsties. És imprescindible fixar i controlar els horaris de treball en la construcció, evitant les tasques sorolloses en les hores de repòs nocturn.

També caldrà que totes les màquines utilitzades pel treball de construcció compleixin la normativa vigent en quan a emissions de sorolls i periòdicament comprovar el seu compliment. I que aquesta no circuli a elevades velocitats que provocarien un impacte sonor important.

Pel que **fa al disseny** dels edificis, respecte els nivells acústics, caldrà complir amb el Decret d'ecoeficiència i el nou codi tècnic de l'edificació, que determinen les estructures i materials per l'edificació, que assegurin un aïllament acústic i tèrmic.





**Equip Tècnic redactor:**

Anna Puigdemont

Ambientòleg

Col·legiat núm. 718

Eduard Llandrich Plantés

Geògraf

Col·legiat núm. 1.321

**Director Tècnic:**

Ponç Feliu i Latorre

Biòleg i Ambientòleg

Col·legiat núm. 926