

Inventari d'arbres i arbredes singulars en l'entorn urbà i periurbà d'Andorra la Vella



Govern d'Andorra
Ministeri de Turisme i Medi Ambient
Departament de Medi Ambient

Referència: A06-76

Desembre 2.007

ÍNDEX

1. Introducció	1
2. Materials i metodologia	2
2.1. Materials.....	2
2.2. Metodologia	2
3. Resultats	4
3.1. Elements d'interès	4
3.2. Elements amenaçats	11
3.3. Formacions d'interès	15
4. Referències bibliogràfiques	17
5. Annexes	18
5.1. Annex 1. Fitxes de camp.	18

1. INTRODUCCIÓ

El present estudi s'emmarca dins del projecte general promogut pel Departament de Medi Ambient del Govern d'Andorra a nivell de tot el Principat i que en una primera fase s'ha centrat en les Parròquies d'Ordino, Encamp, i Andorra La Vella.

L'Objectiu de l'estudi bé definit per la documentació *Metodologia per a la realització del projecte "identificació d'arbres i arbredes singulars del Principat d'Andorra i avaluació dels possibles impactes"*, elaborat pel propi Departament de Medi Ambient, que defineix que l'objectiu de l'estudi és identificar aquests possibles arbres i arbredes singulars dins del territori andorrà i realitzar un inventari on es reculli a més de la localització i característiques de cada individu o grup d'individus, els possibles impactes als quals estarien exposats atenent a la seva localització en relació a la planificació urbanística (POUP) o planificació d'infraestructures viàries (Pla estratègic d'infraestructures) o altres projectes relacionats que impliquin l'afectació directa o indirecta d'aquests arbres o arbredes o fins i tot la seva desaparició.

2. MATERIALS I METODOLOGIA

La Parròquia d'Andorra la Vella per les pròpies condicions de relleu, concentra tot l'àmbit urbà en l'entorn del fons de vall i parts baixes dels vessants tant del solà com de l'obac, però no manté nuclis aïllats de població o sectors urbanitzables allunyats fora d'aquest context. En aquest marc doncs l'àmbit de reconeixement del present estudi queda força acotat facilitant la tasca de reconeixement i inventariació dels diferents elements d'arbres i arbredes.

2.1. Materials

Per la realització del treball s'ha comptat amb el següent material:

- Cartografia oficial d'Andorra:
 - o Col·lecció Muntanyes d'Andorra. Mapa format paper. E: 1/10.000 en 14 Fulls. Fulls 7.14 i 12.14. Any 2003. Toponímia dels emplaçaments.
 - o Cartografia oficial E: 1/5.000 en suport digital. Format dwg. Any 2003. Seguiment de rutes i itineraris per la inventariació i toponímia dels emplaçaments.
 - o Ortofotografies E: 1/5.000 en suport digital. Format srgb.Tiff. Any 2003. Reconeixement de camp, localització dels elements i preparació de Mapes de la Base de Dades.
- Material de mesura:
 - o Cinta mètrica de 25m per la mesura de distàncies horitzontals tant per el càlcul de les alçades, com per la mesura directa de les amplades de capçades.
 - o Cinta pi de 5m per la mesura directa dels perímetres de la base i normals.
 - o Tall-taxs per la mesura directa de les alçades.
 - o Suunto per la mesura de les alçades.
 - o GPS per la localització geogràfica dels elements.
- Fitxes de camp elaborades d'acord amb el Departament de Medi Ambient en base al Plec *Metodologia per a la realització del projecte "identificació d'arbres i arbredes singulars del Principat d'Andorra i avaluació dels possibles impactes"*, així com amb els altres equips redactors dels inventaris de les altres Parròquies.

2.2. Metodologia

La metodologia seguida pel reconeixement de camp s'ha realitzat seguint la Parròquia de sudoest a nord-est en base a quatre eixos:

- Eix de fons de vall i centre urbà. Seguint l'eix del riu i zones del nuclis urbans del fons de vall de Santa Coloma i Andorra la Vella, entre els camins que accedeixen al Rec del Solà i la Ctra. de l'Obac.
- Vessant solà. Seguint tota la part baixa del solà d'Andorra per abastar les àrees urbanitzables de la Margineda, Santa Coloma i zona d'Andorra la Vella per sota del Rec del Solà d'Andorra que constitueix pràcticament el límit del sector urbanitzable per l'existència de zones exposades a riscos naturals en les parts superiors del vessant. Aquest itinerari recull tot l'àrea de Sant Ermengol i la part de la vall del Valira del Nord en fins a l'alçada del Pont Pla corresponent a la Parròquia d'Andorra la Vella. El sectors per sobre del Rec del Solà tot i que en la major part es troba fora dels sectors

urbanitzables s'ha realitzat un reconeixement en base als camins existents que parteixen del Rec per tal d'inventariar la presència d'alguns exemplars i localitzacions de repoblacions forestals amb espècies no autòctones del Principat que van ser realitzades amb finalitats d'estabilització de els tarteres.

- Vessant Obac d'Andorra. Seguint tot l'entorn del Rec de l'Obac, partint del Pont Romànic de la Margineda per recórrer tota la part baixa del vessant obac. Aquest sector està àmpliament dominat per zones forestals de boscos mixtes caducifolis on la individualització d'elements singulars es força difícil. Els esforços d'inventariació d'aquest recorregut es centren doncs principalment en tot l'entorn proper del Rec de l'Obac i tot el sector de la Comella amb un mosaic de zones agrícoles i industrials entre la Ctra. de l'Obac i el propi Rec.
- El sector de l'Obaga d'Andorra per sobre del Rec. Té una bona part de superfícies urbanitzables, actualment ocupades per àrees forestades i alguns sectors urbanitzats al voltant de la Ctra. de la Comella. El reconeixement d'aquest sector doncs s'ha realitzat a partir d'aquest eix principal de la C.S. 101 i les zones de vials dels sectors urbanitzats i de les pistes forestals per accedir al sector agrícola dels Cortals de Sansa.

El reconeixement i inventariació s'ha realitzat a través d'aquests itineraris en cinc fases:

- 1^a Fase. Reconeixement territorial superficial a través dels quatre eixos per la localització sobre ortofoto dels possibles elements a inventariar. Recorregut amb vehicle i a peu dels diferents sectors identificant a nivell de localització i espècies i grup d'interès els possibles elements a inventariar.
- 2^a Fase. Inventariació dels elements singulars. En base al elements identificats en la Fase 1^a, reconeixement detallat del terreny amb tot el material de mesura per la inventariació completa dels diferents elements seguint la Fitxa de Camp. Realització d'una primera selecció dels elements identificats a inventariar, i incorporació de possibles elements no detectats a nivell de la 1^a Fase.
- 3^a Fase. Selecció d'elements inventariats entrada inicial dels registres en la base de dades per la detecció de mancances, deficiències o zones i elements a completar.
- 4^a Fase. Repàs de l'inventariació realitzada en la fase 2^a, en base a la selecció i entrada de registres de la Fase 3^a.
- 5^a Fase. Entrada final de registres en la base de dades per la verificació de la completa disposició de les dades dels elements inventariats.

3. RESULTATS

Els resultats de l'inventari han recollit una elevada diversitat d'elements d'interès concretada en 21 espècies diferents de les quals 12 corresponen amb tàxons considerats autòctons del Principat i per tant presents de forma natural o naturalitzada en la zona. De les espècies no autòctones, dues el noguer i el castanyer, foren introduïdes probablement des de temps antics lligades a la pròpia activitat agrícola tradicional i per tant es troben naturalitzades en major o menor mesura al país, i les altres vuit han estat introduïdes en temps més recents, ja sigui amb finalitats ornamentals, productives, o bé específicament en intents d'estabilització de terrenys i tarteres.

Entre els elements inventariats és difícil destacar grans exemplars que puguin incorporar l'apòde de monumentals en relació a les seves grans dimensions o edat estimada, el que posa de manifest l'important transformació que ha anat patint tot aquest entorn urbà i periurbà d'Andorra la Vella.

3.1. Elements d'interès

Per englobar i descriure la totalitat dels elements d'interès inventariats podem establir la següent classificació:

Tàxons autòctons de caràcter natural o naturalitzat. Tot i que trobem una bona mostra dels tàxons autòctons del País, és en aquest punt on més és posa de manifest la gran transformació que han soferts les Valls d'Andorra durant els darrers temps i per tant destaca, com ja s'ha remarcat, la absència d'aquests grans exemplars monumentals que potser si es possible trobar en altres indrets del país més inaccessibles.

A banda doncs de remarcar els elements d'interès destacar potser també en aquest punt l'absència d'alguns d'aquests elements com seria el pi roig, l'espècie forestal més abundant al país i que tot i que manté una gran representació tant en l'obaga d'Andorra com en les parts mitges altes de la solana, no s'han pogut individualitzar exemplars o arbredes d'especial interès en el context d'aquest estudi. Si es poden trobar especialment a l'obaga exemplars amb diàmetres normals superiors als 50cm i alçades properes als 20m d'alçada.

Així doncs els elements d'interès corresponen a espècies autòctones les podem classificar en funció de les comunitats a les que pertanyen:

- Espècies de ribera: Trobem un conjunt d'elements d'interès lligats a fins a 5 tàxons diferents associades a les comunitats riberenques i que tot i l'actual estat de conservació general de les riberes mantenen un nombre significatiu d'elements d'interès. Les dimensions i edat d'aquests exemplars posen de manifest la capacitat d'aquestes espècies per superar grans avingudes com les ocorregudes l'any 1982.
 - o Salzes blancs (*Salix alba L.*) Les comunitats de ribera eren antigament limitades per la pròpia pràctica agrícola que les estassava en bona mesura per l'aprofitament màxim dels terrenys fèrtils dels marges del riu. En aquest context doncs i amb la posterior artificialització dels marges dels rius en els darrers anys la presència d'exemplars d'aquesta espècie a l'igual que el conjunt de les riberes es troba força disminuïda. Es mantenen però un cert nombre d'exemplars al llarg del tram on es mantenen franges de ribera i que en general es caracteritzen per tenir una edat i dimensions considerables. S'han inventariat dos exemplars singulars, una arbreda monoespecífica de salze i un

- exemplar que forma part d'una arbreda en l'entorn del Rec del Solà. Es tracta d'exemplars que es poden estimar en una edat suposadament superior als 100 anys i perímetres normals entorn als 350cm.
- Exemplar situat en la ribera del Gran Valira un a l'alçada de l'accés al casc antic de Santa Coloma.
 - Exemplar situat en l'entorn de l'antic càmping Riberaigua per sota del Pont de Prat Salit.
 - Arbreda de tres grans exemplars situats al marge dels camps agrícoles de la Borda Mateu, llindant gairebé amb l'Av. Enclar.
- Clops (*Populus nigra* L.). Es tracta de l'espècie que manté una major representació a nivell de les riberes de la Parròquia donada la seva capacitat de colonització i el seu ràpid creixement. Tot i que en general els exemplars dominants es tracta d'exemplars joves apareixen alguns grans exemplars en tot l'entorn de la ribera i zones properes de marges agrícoles. S'han inventariat 5 exemplars singulars als quals s'afegeix un exemplar de la varietat *italica*. Els exemplars tant de *Populus nigra*, com de la varietat *italica* es troben inclosos en arbredes inventariades amb exemplars de ribera.
- Exemplar en el situat en l'entorn del càmping Riberaigua encastat en el tancament perimetral que delimita l'activitat industrial. Té un perímetre estimat de 450cm a la base. Exemplar escapçat antigament amb gran nombre de branques que surten a 1,2m del tronc.
 - Exemplar situat en la ribera del Gran Valira en la zona de la Bassa de les Granotes. Perímetre de 472cm a la base i dels grans exemplars inventariats de clop, és l'únic conserva el port altiu característic d'aquests arbres enfilant-se per sobre dels 18m.
 - Exemplar situat en el Rec del Solà a l'alçada dels Horts del Puial amb un perímetre a la base de 300cm. Al igual que altres exemplars de ribera que trobem en aquest entorn, no deixa de ser curiós la presència d'aquests en l'entorn de la solana. La presència d'alguns grans exemplars com aquest bé lligada als primers anys de construcció dels rec en que colonitzaren aquest entorn, i per tant mantenen una edat estimada superior als 100 anys, força important per aquesta espècie.
 - Exemplar corresponent a la varietat *italica* situat en l'entorn del Rec del Solà a l'alçada del camí de la Llacuna En tractar-se d'un exemplar aïllat d'aquesta varietat característica de port columnar i gran alçada superior als 20m destaca poderosament en aquest entorn.
- Freixera (*Fraxinus excelsior* L.). Espècie lligada a les riberes montanes i marges agrícoles d'herbassars humits i boscos mixtes frescals, que tot i mantenir una bona representació d'exemplars dispersos, no forma grans conjunts de freixenedes riberenques. Els dos exemplars inventariats tot i no mantenir unes dimensions espectaculars actuen a mode de representació dels nombrosos exemplars existents en la zona bona part dels quals sense mantenir una especial singularitat, sí tenen uns port i dimensions notables.
- Exemplar situat en l'extrem inferior del Rec de l'Obac. L'entorn frescal d'aquest indret i la presència del rec ofereixen una bona qualitat d'estació arribant a una alçada considerable superior als 23m.
- Til·ler (*Tilia platyphyllos* Scop.). Sense ser una espècie específica de les riberes, si no més aviat dels boscos mixtes montans de caire frescal, si és en

aquest entorn on hom ha localitzat els exemplars més significatius. Cap destacar igualment que al llarg de l'obaga d'Andorra sense ésser ni molt menys abundant, se'n troben exemplars dispersos de menor entitat. S'han inventariat dos exemplars.

- Exemplar situat en la ribera del Gran Valira per sota del Pont del Prat Salit. Es tracta d'un exemplar singular dividit en quatre braços des de la base que es troba terraplanada, adquirint totes quatre branques unes dimensions considerables amb un perímetre mitjà normal superior als 100cm i que en conjunt formen un arbre de gran harmonia en la capçada.
 - Exemplar situat en la Borda Mateu l'indant amb la canalització del marge dret del Gran Valira, es tracta d'un exemplar majestuós que destaca encara més per estar isolat en el prat, adquirint una alçada superior als 26m.
- Vern (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Espècie escassa a la riberes andorranes que han estat fortament artificialitzades. Els exemplars inventariats curiosament no es troben a les riberes dels rius de la parròquia, tot i que també es present amb uns pocs exemplars dispersos en les ribes del Gran Valira, si no que es localitzen una zona de ribera inventariada com a arbreda en l'entorn del Rec del Solà, acompanyada de clops i freixes.
- Espècies de caràcter submediterrani i montà localitzades en l'entorn del solà. S'han inventariat tres espècies que mantenen una tendència més o menys mediterrània i que per tant trobem de forma preferent en aquest entorn del solà d'Andorra tot i poder-se localitzar també fora d'aquest sector.
- Pinassa (*Pinus nigra* Arnold). Espècie molt escassa al Principat que sembla tenir en el sector d'Enclar les úniques poblacions conegudes amb exemplars dispersos. S'han inventariat dos exemplars de dimensions considerables en la zona del torrent Pregó. Es tracta de dos exemplars de 193 i 228cm de perímetre a la base amb alçades de 18,3 i 23,9m respectivament que sobresurten clarament per sobre del nivells de les capçades de la roureda de roure martinenc que domina el sector. En aquest mateix sector hi ha una presència significativa d'exemplars de castanyer.
- Roure martinenc (*Quercus humilis* Mill). Tot i la important urbanització del nucli d'Andorra la Vella, és en l'entorn d'aquest nucli on trobem una de les majors representacions d'aquesta espècie, tant en el solà on forma rouredes seques de caràcter submediterrani, com en l'obac formant boscos mixtes. Els exemplars existents degut a l'explotació d'èpoques passades no presenten unes dimensions ni edats extraordinaris. S'han inventariat doncs 6 exemplars que representen la gran varietat d'exemplars existents destacant per la seva ubicació en l'entorn de parcs urbans, jardins privats o que mantenen ports curiosos. En l'entorn dels boscos tant del solà com de l'obac apareixen igualment exemplars de certes dimensions però que en aquests entorn de masses boscoses denses són difícils d'individualitzar.
- Exemplar situat a l'Església de Sant Andreu que en estar aïllat respecte altres peus presenta un port obert i harmoniós. A la base manté un perímetre de 183cm, mentre que a 1,30 el perímetre és de 317cm degut a la presència de grans chancres del tronc que provoquen engruiximents

- del mateix i li donen un aspecte molt curiós. Conjuntament amb un exemplar d'alsinera també inventariat donen exemple de grans arbres existents que acompanyen edificacions rurals o en aquest cas religioses.
- Exemplars situats al Parc del Roure de Santa Coloma, amb perímetres a la base de 197 i 221cm, representen la mostra de com el creixement urbà en alguns casos ha integrat part de les rouredes existents de la solana, i ha preservat alguns exemplars que s'han convertit en senyeres de Parcs o jardins privats.
- Alsinera o carrasca (*Quercus ilex L. subsp. ballota (Desf.) Sampaio*). Espècie de caràcter clarament mediterrani que acompanya l'anterior en tot l'entorn solà d'Andorra i Escaldes com límit altitudinal d'aquesta espècie. Destaca també la presència d'exemplars d'alsinera en l'entorn de l'obac d'Andorra, en zones rocalloses i amb escassetat de sòl. Com l'espècie precedent va patir una intensa explotació forestal en segles anteriors de forma que els exemplars existent tampoc assoleixen encara dimensions ni edats exemplars. S'han inventariat quatre exemplars en l'entorn del solà en representació dels nombrosos exemplars existents en aquesta zona que destaquen per el seu port i/o ubicació en cruïlles d'accés al Rec del Solà.
 - Exemplar situat en el camí de la Llobatera d'accés al Rec del Solà. Té un perímetre a la base de 225cm i es destaca per mantenir un tronc tortuós que sembla voler dividir-se ben aviat però que es manté amb varis braços units i recargolats fins als 2,8m d'alçada on finalment es divideixen donant lloc a la capçada.
 - Espècies de caràcter montà introduïdes des de temps antics lligada a l'activitat rural i agrícola de les valls. S'han inventariat dues espècies que apareixen preferentment lligades a les bordes i zones rurals actuals o passades, tot i que de forma espontània poden aparèixer de forma naturalitzada en zones de boscos mixtes acompanyades d'altres espècies.
 - Castanyer (*Castanea sativa Mill.*). En aquest entorn d'Andorra la Vella es localitzen els únics exemplars de l'espècie al Principat. Destaca completament tot el sector de la part baixa del riu d'Enclar que acull una gran quantitat d'exemplars d'aquesta espècie incloent 5 individus exemplars que s'han inventariat a l'igual que una zona de ribera del mateix riu d'Enclar que ha estat inventariada com a arbreda singular. A banda de tot aquest sector d'Enclar s'han localitzat alguns exemplars en l'entorn dels tarters del solà d'Andorra i en la zona de bosc mixt de l'Obac.
 - Exemplar situat en el jardí privat de la Torre del Rusos amb 450cm de perímetre normal. Com la major part dels exemplars de la zona es troben afectats per malalties pròpies d'aquesta espècie de forma que les parts superiors de les capçades estan mortes i es mantenen a partir de rebrots de la base.
 - Noguer (*Juglans regia L.*). Espècie lligada a l'activitat agrícola tradicional que sempre disposava exemplars d'aquesta espècie en l'entorn de bordes i camps agrícoles per l'aprofitament del fruit i la fusta de molt bona qualitat. Tot i l'abandonament progressiu d'aquesta activitat agrícola en especial en aquest entorn d'Andorra la Vella es mantenen nombrosos exemplars alguns d'ells amb dimensions força importants. S'han inventariat 5 exemplars.

- Exemplar situat en el Centre de Jardineria Tot Natura. Es tracta de l'exemplar més notable en quant a dimensions amb un perímetre a la base de 380cm i alçada superior als 17m, i una edat clarament superior als 100 anys. Per la seva ubicació en una zona planera rodejada de la planta aviverada de petites o mitjanes dimensions destaca poderosament en aquest entorn.
 - Exemplar situat en el jardí del Cortal de Sansa. És un dels clars exemples d'arbre plantat en les finques agrícoles per l'aprofitament del fruit. L'arranjament recent del cortal ha preservat la integritat de l'exemplar integrant-lo en l'enjardinament. Destaca a banda d'unes dimensions significatives de 235cm de perímetre a la base, per la seva ubicació, lleugerament per sobre dels 1400m no gaire freqüent en aquesta espècie.
- Espècies autòctones de l'estatge montà i caràcter eurosiberià. S'han inventariat quatre espècies característiques de l'estatge montà lligades a unes certes condicions d'humitat ambiental i que per tant trobem de forma preferent en zones humides de les obagues o bé fondalades ombrívols, si bé poden aparèixer alguns exemplars d'aquestes espècies en lloc de caràcter més xeròfil.
- Om (*Ulmus minor* Mill.). Es tracta d'una espècie lligada a les riberes i ambients frescals si bé no es desenvolupa en primera línia de ribera com salzes i clops si no que ho fa una mica allunyat de la llera on les condicions d'entollament no són tan freqüents. La ocupació d'aquests espai per l'activitat agrícola i el procés urbanitzador, i la important malaltia que afecta l'espècie i que ha acabat amb nombrosos exemplars, fa que sigui una espècie més aviat escassa i dominada preferent per exemplars juvenils procedents de rebrots en exemplars que han estat afectats per la grafiosi.
 - Arbreda de Prada Casadet. Constitueix la millor representació d'aquesta espècie amb una 50 d'exemplars i altres rebrots menors arrengrats al cap del talús existent al marge del carrer de Prada Casadet. Tot i no tenir unes dimensions massa importants la singularitat prové de la raresa actual de l'espècie i el gran conjunt d'exemplars existents que en general presenten un bon estat de salut.
 - Oma (*Ulmus glabra* Huds.). Espècie no tan lligada als ambients de ribera, si no més aviat als boscos montans humits actuant com a espècie acompanyant. En general doncs trobem exemplars dispersos per la zona obaga d'Andorra.
 - Arbreda dels Serradells. Es tracta d'un conjunt de 5 exemplars situats als marges d'una torrentera sobre els murs de pedra que delimiten el torrent a l'alçada del creuament amb el Rec de l'Obac. Es tracta d'una arbreda singular per la pròpia espècie, escassa de per si i pel conjunt de 5 exemplars de dimensions notables entorn als 20m d'alçada. Alguns dels peus degueren ser tallats arreu fa anys i actualment estan compostats de més de 10 troncs principals que surten des de la base amb perímetres de cada troncs entorn als 85cm.
 - Cirerer (*Prunus avium* (L.) L.). Espècie característica dels boscos frondosos de l'estatge montà com a espècie acompanyant de roures, amb til·lers, moixeres i

aurons. Es troben doncs exemplars dispersos preferentment en l'entorn de l'obaga tot i que també es localitzen en l'entorn de la solana en les zones de prats sota del Rec del Solà, on es plantada per la recollida del fruit.

- Arbreda formada per un conjunt de tres cirerers joves en la zona de la part final del Rec de l'Obac. La qualitat d'estació de la zona és bona per la pròpia ubicació obaga, així com per la possible humitat que pugui aportar el rec, de forma que tot i ser exemplars joves han assolit unes dimensions importants arribant als 25m d'alçada.
- Boix grèvol (*Ilex aquifolium* L.). Espècie força escassa a Andorra on es únicament es troben exemplars dispersos en les zones de l'estatge montà. Els exemplars detectats s'han localitzat en l'entorn de les pinedes de pi roig de l'obaga d'Andorra per sobre de les zones de boscos mixtes caducifolis. S'han detectat també exemplars en zones de pinedes i boscos mixtes en el sector de la Comella, així com en la zona d'Enclar.
 - Exemplar situada en la zona dels Bosc dels Maians en l'entorn de la pista d'accés al cortal de Sansa. Es tracta d'un exemplar considerable en aquest entorn d'Andorra amb 5m d'alçada tot i que es troba encara lluny dels 8 o 10m que pot arribar a assolir. L'exemplar està ramificat des de la base en quatre branques principals i una de menor.

Tàxons no autòctons. Són en general espècies introduïdes durant el segle passat amb finalitats ornamentals en el cas de parcs i jardins o en el cas del pi blanc i el pi pinastre com a repoblacions per l'estabilització de les tarteres.

- Sequoia (*Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl.). Espècie de caràcter ornamental introduïda en el jardí privat de l'antiga Editorial Casal i Vall, al C/Prat de la Creu amb el C/. Pompeu Fabra. Es tracta d'una espècie originària de Amèrica del Nord on assoleix dimensions realment espectaculars fins als 125m essent considerat l'ésser viu més alt del planeta. En el cas d'aquest d'aquest exemplar tot i tenir una bona alçada de 24m no assoleix ni de bon tros aquestes dimensions. La singularitat doncs prové a banda de la pròpia espècie que no és freqüent pel fet d'estar ramificada des de la base en sis branques des de la base cadascuna de les quals tenen de l'ordre d'un metre de perímetre.
- Pi blanc (*Pinus halepensis* Mill.). Espècie de caràcter netament mediterrani es troba de forma excepcional en l'entorn del Rec del Solà d'Andorra on es va introduir de forma experimental per l'intent de l'estabilització de tarteres. S'ha inventariat un petit rodal de 29 exemplars en la zona del berenador del Rec del Solà, que tot i no destacar per les dimensions de l'espècie si té la particularitat de ser la única localitat coneguda d'aquesta espècie al Principat.
- Pi marítim o pinastre (*Pinus pinaster* Ait.). Espècie a l'igual que l'anterior de caràcter mediterrani que igualment ha estat emprada experimentalment en els intents d'estabilització de tarteres en el Solà d'Andorra. A diferència de l'espècie anterior tolera millor els climes continentals i doncs els freds hivernals presentant un millor aspecte general que les plantacions de pi blanc. S'ha inventariat un conjunt d'una vintena d'exemplars dispersos en els tarters

del camí d'accés a la Font de Ferrús. Es tracta d'exemplars amb port reduït amb una alçada mitja de 8m i perímetres normals de 93cm, que mantenen però unes capçades denses i amb aspecte vigorós. En tot l'entorn del Solà de Nadal en zones de tarteres sembla probable la presència d'altres rodals d'aquesta espècie amb unes característiques similars.

- Carolina (*Populus deltoides Marshall*). Espècie ornamental originària d'Amèrica del Nord es va introduir en alineacions de parc i jardins on té uns bons creixements i ofereix ombres intenses fruit de capçades força denses amb fulles força més àmplies que els clops autòctons amb els quals s'hibrida amb facilitat. És possible igualment que alguns dels exemplars existents fossin plantats amb finalitats productives en els inicis de la populicultura durant el segle passat.
 - Arbreda de l'antic càmping La Margineda. Està format per 67 exemplars de carolina més un exemplar de *Populus nigra cv. italica* amb unes dimensions mitjanes més que notables de 315cm de perímetre normal. Els exemplars respecten una distribució arrengrada seguint la antiga ordenació del càmping i en donen a l'arbreda aspecte completament regular i endreçat.
 - Arbreda de l'antic càmping Riberaigua. Igual que en el cas anterior per alineacions seguint la ordenació del càmping. En aquest cas el conjunt de la zona inclou també altres espècies com la catalpa i freixeres essent però la Carolina l'espècie majoritària en les alineacions. A diferència de l'arbreda del càmping La Margineda la zona es troba força degradada i per tant els exemplars de Carolina, sense cap mena de tractament des de fa anys no es troben en les millors condicions. El conjunt de l'arbreda del càmping d'aquesta zona s'adjunta amb la ribera del marge dret del Gran Valira que manté en aquest tram encara unes mínimes de condicions amb exemplars de clops, salzes i til·lers notables que han estat inventariats com a exemplars singulars.
 - Arbreda de la Borda Mateu. Conjunt format per dos exemplars d'aquesta espècie a tocar de l'assegador de tabac en mig de la finca agrícola. Destaca d'una banda per les notables dimensions dels exemplars amb 24m d'alçada mitja i perímetre normal superior als 300cm, i d'altra banda en el ben mig de la darrera finca agrícola que resta en el centre dels nuclis urbanitzats de la Parròquia.
- Desmai (*Salix babylonica Mill.*). Espècie d'origen asiàtic emprada freqüentment com a ornamental en parc i jardins per el seu port particular i per ser una espècie que ofereix una bona ombra estival. Al llarg de la Parròquia s'han localitzat diversos exemplars en general de dimensions ja força importants, ubicats majoritàriament en jardins i finques privades. S'ha inventariat un conjunt de quatre exemplars que conjuntament amb altres 6 peus de clop donen lloc a l'arbreda singular de l'aparcament del Restaurant Riberaigua. Es tracta d'un conjunt d'arbres de notables dimensions en general tant dels desmais com dels clops que per tant donen una gran presència conjunta en la zona d'aparcament i entrada al restaurant.

- Àlber (*Populus alba* var. *bolleana* (Lauche) & Otto). Varietat ornamental de l'àlber que li confereix un port piramidal força emprada en jardineria per el seu bon port i el color blanc de l'escorça característic d'aquesta espècie. Tot i no ser abundant la seva presència en els jardins d'Andorra, si es poden trobar alguns exemplars notables que destaquen per l'altitud que assoleixen i la coloració de l'arbre destacant poderosament en el seu entorn. Com a exemplar característic s'ha inventariat l'exemplar existent en el Parc Central que amb una alçada propera als 23m i un perímetre a la base de 255cm presenta unes dimensions força importants. Un altre exemplar interessant que no s'ha pogut inventariar es troba localitzat en els jardins de l'ambaixada francesa.
- Catalpa (*Catalpa bignonioides* Walter *Catalpa*). Espècie ornamental originària d'Amèrica del Nord emprada amb en parcs i jardins així com en alineacions de carrers que manté una floració força espectacular. No és una espècie emprada freqüentment en els jardins d'Andorra. S'ha inventariat un conjunt de 14 exemplars que formen part de l'arbreda singular del càmping Riberaigua seguint les alineacions de l'antiga ordenació del càmping conjuntament amb carolines i freixeres.

3.2. Elements amenaçats

Els diferents elements inventariats es troben afectats per diferents causes tant naturals com antròpiques que poden afectar al seu manteniment actual i futur, i que es recullen en aquest apartat.

Afectació del Pla d'Ordenació i Urbanisme Parroquial (POUP) d'Andorra La Vella.

El planejament vigent és POUP d'Andorra la Vella vigent aprovat segons el Decret del 27-7-2007 pel qual s'ha acordat aprovar definitivament el Pla d'Ordenació i Urbanisme de la Parròquia d'Andorra la Vella, publicat en annex del Bopa Núm. 74. Any 19 de 17 de setembre de 2007.

Cal considerar que el territori urbanitzable de la Parròquia es concentra lògicament en la zona de fons de vall i parts baixes dels vessants de forma que la gran major parts dels elements localitzats en aquest entorn es poden veure afectats en major o menor mesura per les previsions del Pla.

En base a les previsions d'aquet Pla dels 37 arbres singulars inventariats 17 es trobarien en espais qualificats com urbanitzables, o bé en zones previstes de nova vialitat de forma que en cas de desenvolupar-se les previsions del Pla es podrien veure afectats en major o menor mesura. Cal destacar també que entre els 20 exemplars no directament afectats pel Pla, s'han considerat també aquells ubicats en sòls urbans consolidats corresponents a jardins privats. Pel que a les arbredes singulars inventariades de les 14 es preveu que fins a 11 puguin resultar afectades en certa mesura pel el desenvolupament del Pla.

En l'entorn del riu Gran Valira a banda de la zona estrictament qualificada com a Sistema Hidrològic (H) s'han previst alguns espais de Sistemes de Protecció (ZP) als marges que han de servir per la conservació de les riberes i dels elements inventariats associats a aquestes com els til·lers del càmping Riberaigua i la Borda Mateu, l'arbreda d'omes dels Serradells o el salze blanc del marge esquerra en la zona de Santa Coloma, així com els escassos trams de

vegetació de ribera encara existents al Gran Valira. Cal tenir en compte però que tot aquests espais tot i tenir la qualificació de Sistemes Generals es poden veure afectats per projectes que prevegin un endreçament d'aquests espais, en l'actualitat força degradats en general. Caldrà doncs vetllar per què les possibles ordenacions d'aquests indrets respectin la presència d'aquests elements singulars com a valors a preservar.

En l'entorn del Solà d'Andorra la qualificació de gran part del vessant de sòl no urbanitzable per zones exposades a riscos naturals (Z6), sembla garantir la protecció de gran part dels elements inventariats en aquest sector, com les repoblacions experimentals realitzades per l'intent d'estabilització de tarteres amb pi blanc i pi pinastre, el arbres i arbredes de ribera associats a la presència del Rec, i els exemplars d'espècies de caràcter mediterrani d'aquest entorn com les alsineres i els pins pinassa.

En l'entorn de l'Obac d'Andorra els límits dels sectors urbanitzables s'enfilen força amunt pel sector de la Comella tot i haver-hi zones qualificades de Parc Forestal Urbà (P1) que han de servir per la preservació dels boscos i comunitats d'aquest vessant. Els elements inventariats doncs en aquest vessant es troben doncs en bona part afectats per les previsions del POUP. Uns quants d'aquests elements es troben situats en el límit del Rec de l'Obac que actua en molts trams de frontera entre els sectors urbanitzables per sota i el sector de Parc forestal urbà per sobre, en aquests punts doncs tot i que els exemplars es situïn doncs en els sectors urbanitzables sota dels recs, caldrà vetllar alhora del desenvolupament derivat de les diferents unitats per tal de poder mirar preservar alguns d'aquests elements. En les part superiors del vessant obac els exemplars inventariats del boix grèvol dels Maians i el noguer del Cortal de Sansa es troben en àrees qualificades com a no urbanitzables forestal i agrícola respectivament.

En les zones de fons de vall és doncs les possibles afeccions del desenvolupament del POUP són més significatives per afectar un bon nombre d'elements inventariats i per el possible desenvolupament de les previsions en terminis de temps no massa dilatats. Els sectors urbanitzables de gran valor urbanístic com poden ser el PP-SUR-01 Malreu-Racons, PP-SUR-02 Torre dels Rusos, PP-SUR-03 Borda de la Margineda, PP-SUR-12 Plana Borda Mateu, PP-SUR-17 Estadi i PP-SUR-32 Pont de Santa Coloma, inclouen tots ells elements inventariats en sòl privat de forma que caldrà seguir el planejament derivat per veure si els espais que inclouen els diferents elements poden ser preservats en els espais de cessió de zones verdes, tot i que en algunes unitats aquestes són mínimes.

Destaca també en aquest punt la zona del Parc Central inclosa dins del sector de sòl urbà no consolidat PP-NC-11 Parc Central. En aquest punt tot i que la qualificació preveu el manteniment d'una zona de Parc i jardí urbà (P2), coincidint amb la zona on s'ubica l'exemplar d'àlber inventariat així com el conjunt del Parc actual, les previsions són la realització de una reordenació profunda de l'espai que permeti la creació d'un nou aparcament soterrani en lloc de l'aparcament actual de superfície, el que probablement comportaria l'eliminació de l'actual arbrat del Parc.

Afeccions per causes naturals

Les causes naturals que poden afectar al manteniment dels elements inventariats són les derivades de la pròpia ecologia de les diferents espècies en quant a adaptació als terrenys i longevitat de les mateixes, i la possible presència o aparició de malalties o plagues que puguin afectar els elements. Tot i que es detecten algunes incidències en aquest sentit al llarg del treball efectuat en general s'ha de destacar que aquestes afeccions no comprometen de forma

important el manteniment dels exemplars i en alguns casos aquests efectes contribueixen a dotar de singularitat alguns dels elements que s'han inventariat.

- Afeccions pels requeriments fisiològics de les espècies. Aquest cas ateny lògicament a les espècies introduïdes que poden patir les conseqüències d'una climatologia que no els és pròpia.
 - El cas més significatiu és el de les repoblacions de pi blanc dels tarters del solà d'Andorra. Tot i que l'espècie pot aguantar bé les condicions de sequedat i manca de sòls d'aquest indret el principal inconvenient de l'espècie és el fred hivernal. Els exemplars inventariats existents es mantenen doncs en unes condicions subòptimes que fa que no presentin un bon desenvolupament, però si que els hi permet la subsistència i fins i tot la fructificació dels exemplars tot i que no s'observa una regeneració d'exemplars en l'entorn.
 - En el cas dels pins pinastres tot i no trobar-se igualment en un òptim desenvolupament els exemplars presenten un bon aspecte de forma que la supervivència de l'espècie no es veu compromesa i fins i tot no es pot descartar que es pugui produir alguna petita regeneració a partir de les pinyes dels exemplars existents, tot i no haver-se observat en el decurs d'aquest treball.
- Afeccions per malalties i/o plagues de les espècies. Alguns dels exemplars inventariats es troben afectats en major o menor grau per malalties característiques de cadascuna d'elles i que tot i no representar un risc imminent de desaparició dels elements, si pot afectar en alguns casos el seu manteniment en el temps.
 - Tinta del castanyer (*Phytophthora cinnamomi*). Enfermetat fúngica que afecta al sistema radical tant de castanyers amb especial susceptibilitat i exemplars del gènere *Quercus*. Tot i que és difícil la identificació d'aquest patògen sembla probable l'afecció d'aquesta malaltia en tot el sector de castanyers de la zona d'Enclar. Les condicions d'humitat edàfica en l'entorn del riu d'Enclar afavoreixen en gran mesura la infecció i propagació de la malaltia i per tant es fàcil pensar que la totalitat o pràctica totalitat dels exemplars es trobin afectats per aquesta. Es tracta d'una malaltia de desenvolupament molt lent que va secant poc a poc l'arbre, el que unit a la capacitat de rebrot d'aquesta espècie, els exemplars es puguin anar perllongant a partir de rebrots juvenils que novament es veuen afectats per la malaltia. En aquestes condicions el que cap esperar doncs es el manteniment dels exemplars actuals que presenten importants parts mortes però que tot i això mantenen unes dimensions i ports més que notables i singulars.
 - *Lymantria dispar*. Insecte lepidòpter que produeix defolicacions en quercinies preferentment, que en el nostre cas afecta principalment a les alsineres i també roures martinencs del Solà d'Andorra. Les erugues s'alimenten de borrons i fulles d'aquestes espècies produint defolicacions més o menys intenses. Personalment s'ha detectat en tot l'entorn del Solà una abundància significativa d'aquest lepidòpter en els darrers dos anys tot i que cap pensar que l'espècie es present de forma permanent en la zona. En general tot i l'abundància de *L. dispar* les defolicacions observades d'alsineres i roures martinencs de la zona no són greus com per comprometre la viabilitat dels exemplars, i fins i tot s'observen nombrosos exemplars amb elevada

vigorositat sense rastres de defoliacions significatives. Si s'han observat però alguns exemplars amb un bon grau de defoliació que en el cas dels exemplars inventariats afecta especialment l'exemplar d'alsinera del camí de la Llobatera. Donat que no es una espècie que pugui produir afeccions o irritacions a les persones i que els danys de la plaga en general no són importants no cal preveure que es puguin prendre mesures específiques, però si que caldrà avaluar en casos particulars possibles tractaments o mesures locals.

- Grafiosi del oms (*Ceratocystis ulmi*). Enfermetat fúngica molt agressiva especialment amb l'om (*Ulmus minor*) que ha suposat la mortandat que gran quantitat d'exemplars d'aquesta espècie. Ataca també les altres espècies dels gènere *Ulmus*. El fong transmès per un insectes xilòfag ataca el sistema vascular produint el progressiu assecament de l'arbre fins a la mort. A banda de la destrucció de l'hàbitat proper de les riberes, aquesta és també una de les principals causes de la desaparició del molts oms. La capacitat de rebrot dels oms, ha fet que en molts casos els exemplars afectats puguin rebrotar i mantenir-se com a exemplars juvenils fins que són finalment afectats per la malaltia. En el cas de les arbredes inventariades, tant d'omes als Serradells i especialment de oms a Prada Casadet, la enfermetat no sembla haver afectat fins al moment als exemplars, cal però seguir la evolució especialment dels oms donat que amb la virulència d'aquesta malaltia pot afectar seriosament el manteniment de l'arbreda en cas que pugui aparèixer.
- Afeccions lligades a la longevitat de les espècies. En general la longevitat de les espècies inventariades són molt elevades en tots els casos superiors als 100 anys, i per tant es pot dir que cap dels exemplars descrits a arribat ni molt menys a l'edat màxima de l'espècie. La problemàtica apareix doncs lligada a que amb l'edat nombroses espècies tendeixen a desenvolupar pudricions i/o malalties, que tot i no amenaçar directament la supervivència dels exemplars, si pot suposar un debilitament dels individus que llavors poden resultar afectats per causes metereològiques intenses (forts vents, nevades intenses, o riuades) que poden suposar el trencament i la mort dels exemplars. Cal pensar però que a banda de poder comprometre la seva estabilitat en algun moment aquestes pudricions o engruiximents li donen als exemplars afectats unes característiques particulars, que en molts casos són el motiu o un dels motius de la seva inventariació com arbres o arbredes singulars.

En aquest aspecte destacar els exemplars d'espècies pròpies de ribera com salzes o clops, propenses a patir pudricions del tronc amb l'edat tal com s'ha observat en varis dels exemplars inventariats.

Els noguers tot i també ser propensos a la pudrició del tronc, a nivell dels exemplars inventariats no s'han observat símptomes externs de pudrició més que a nivell de la poda d'algunes branques, de forma que aparentment no és veuen amenaçats per aquesta qüestió.

En el cas dels roures martinencs a banda de les pudricions de tronc, també freqüents, s'afegeix l'afecció en molts casos importants de chancre, deguts a ferides de poda i/o infeccions bacterianes o fúngiques que també poden debilitar l'estabilitat dels exemplars en aquest cas enfront de nevades i forts vents. Destaca en aquest aspecte el roure de l'Església de Sant Andreu amb uns engruiximents exagerats del tronc degut a aquests chancre.

3.3. Formacions d'interès

Es recullen en aquest apartat formacions de comunitats naturals en l'entorn urbà i periurbà que mantenen un elevat interès biològic i natural però que ocupen o bé extensions importants o estan formats per conjunts d'individus molt gran de forma que no es factible la seva inventariació com arbredes individuals on es puguin descriure el conjunt dels elements presents.

Comunitats de ribera dels marges del Gran Valira.

La creixent artificialització de les riberes, especialment acusada en les parts baixes del Principat fa que actualment els marges del Gran Valira es trobin molt malmesos i gairebé plenament canalitzats. La presència doncs de petits trams i fragments on es conserven comunitats naturals o naturalitzades de ribera encara que siguin en franges estretes suposen elements d'alt valor natural que han tenir un interès gran per a la seva conservació.

En la ribera del Gran Valira al seu pas per la Parròquia d'Andorra la Vella trobem dos trams significatius.

- Pont de la Margineda. Es tracta d'un tram curt d'uns 95m entre el Pont de la C.G. 1 i el Pont Romànic de la Margineda, on es manté unes comunitats de ribera naturals en ambdós marges del riu. Tot i que no es tracta de grans exemplars si destaca el bon estat de conservació així com la presència de verns (*Alnus glutinosa*) espècie pròpia d'aquestes riberes baixes del Principat, i per tant molt escassa actualment. A banda de la presència de verns trobem també en aquest tram beços, freixeres, noguer, i avellaner.
- Pont de Santa Coloma. Es tracta del tram més llarg del parròquia que manté una certa continuïtat d'una estreta franja de ribera. Representa uns 700 metres de llarg entre la zona del nucli antic de Santa Coloma i el Pont de Prat Salit, on es conserven cordons estrets de ribera de forma contínua en el marge dret i parcialment en el tram inferior en el marge esquerra. La vegetació de ribera està composta principalment per clops i salzes blancs que mantenen en molts casos unes notables dimensions (en aquest tram s'han inventariat 2 salzes blancs singulars i un til·ler), però on també trobem de forma més escassa o puntual, freixeres, til·lers, verns, nogueres, cirerers, i alguns petits rebrots d'om.

Rouredes seques del Solà d'Andorra.

Es tracta de rouredes seques de roure martinenc (*Quercus humilis*), de caràcter submediterrani que mantenen un sotabosc amb espècies característiques d'aquest ambient com el galzeran (*Ruscus aculeatus*) o la rogeta (*Rubia peregrina*). L'abandonament de les feixes menys productives va permetre la roureda recuperar part del seu territori en les parts mitges i baixes del vessant solà. Darrerament amb l'augment de la urbanització entorn als nuclis i el fons de vall aquestes s'han vist novament reduïdes a terrenys menys favorables mantenint-se però alguns rodals de roure martinenc força ben conservats amb exemplars notables de l'espècie en

general amb edats compreses entre els 50 i els 100 anys, acompanyats d'alsineres, i amb presència de freixeres, cirerers i noguers de forma més dispersa.

- Roureda de Malreu. Representa una superfície d'uns 10.000m² dominats per un conjunt de roures de dimensions notables on el sotabosc es troba força ruderalitzat en la part inferior llandant amb l'activitat agrícola, mentre que les parts altes entre murs de pedra seca de les antigues feixes el sotabosc es força més característic amb presència de boixos, i galzerans. Part de la roureda s'ha vista afectada recentment per les obres d'excavació del Jaciment Arqueològic existent, obres però que únicament han afectat una petita part de la roureda.
- Roureda del Cedre. Representa una superfície d'uns 22.000m² per sota del cementiri nou de Santa Coloma a tocar del carrer del Cedre. Dominada per exemplars de roure martinenc i alsinera manté un sotabosc força ben conservat amb presència de galzeran i boix. Es localitzen alguns exemplars de roure de dimensions notables.
- Roureda de Moles. Representa una superfície d'uns 19.500m² al costat del Cementiri Vell de Santa Coloma corresponent a una finca privada, que no s'ha pogut inventariar. Està compostat per exemplars de roure principalment amb exemplars d'alsinera, freixera i cirerers.

Rouredes i boscos mixtes de l'Obac d'Andorra.

Constitueix la formació natural més estesa en aquest entorn periurbà d'Andorra la Vella ocupant tota la part inferior del vessant obac de forma força continua. Es tracta de comunitats extenses de rouredes de roure martinenc que en aquesta localitat manté una de les millors representacions del Principat. Aquesta formació inclou una elevada diversitat forestal i biològica amb nombrosos claps de boscos caducifolis mixts on a banda del roure martinenc apareixen poblaments de til·lers, freixeres, roures de fulla gran, omes i cirerers així com exemplars acompanyants de moixeres i aurons blancs.

Andorra la Vella, 19 de desembre de 2007.

Xavi Sotomayor Serrano

4. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

De Bolòs, O., Vigo, J., Masalles, R.M^a., i Ninot, J.M^a. 1990. “Flora Manual dels Països Catalans”. Ed. Pòrtic, S.A.

Departament de Medi Ambient, 2004. “*Mapa Forestal del Principat d'Andorra*”. 1:25.000. Departament de Medi Ambient. Ministeri de Medi Ambient i Turisme. Govern d'Andorra.

Departament de Medi Ambient, 2007. “*Metodologia per a la realització del projecte “identificació d'arbres i arbredes singulars del Principat d'Andorra i avaluació dels possibles impactes”*”. Ministeri de Turisme i Medi Ambient. Govern d'Andorra. Inèdit.

Muñoz López, C., Pérez Fortea, V., Cobos Suárez, P, Hernández Alonso, R. i Sánchez Peña, G. 2003. “*Sanidad Forestal*”. Ed. Mundi-Prensa. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio Medio Ambiente.

Orús i Aguilar, E. 2007. “120 Gran Arbres del Pirineu Català i d'Andorra”. Ed. Farell.

5. ANNEXES

5.1. Annex 1. Fitxes de camp.