

MEMÒRIA PRELIMINAR DE LES INTERVENCIONS ARQUEOLÒGIQUES A LA VALL DEL MADRIU (ANDORRA)

Campanya del 2007



Abril de 2008

Josep Maria Palet Martínez
Responsable de les intervencions
Institut Català d'Arqueologia Clàssica

Direcció de les intervencions: Josep Maria PALET MARTÍNEZ (Institut Català d'Arqueologia Clàssica).

Organismes i persones que han intervingut en la coordinació dels treballs de camp :
Xavier LLOVERA (Servei de Recerca Històrica, Govern d'Andorra); Olivier CODINA (Servei de Recerca Històrica, Govern d'Andorra); Josep M. PALET (Institut Català d'Arqueologia Clàssica).

Antracologia: Itxaso EUBA (ICAC).

Topografia arqueològica: Unitat de Documentació Gràfica. ICAC

Cartografia digital i SIG: Héctor ORENGO (ICAC).

Investigadors que han participat en els treballs de camp : Josep M. PALET (ICAC), Hector ORENGO (ICAC), Marta FLÓREZ (ICAC), Arnau FERNÁNDEZ (ICAC), Itxaso EUBA (ICAC), Ferran PUJOL (Universitat de Barcelona).

Index

Index	p. 3
1. Introducció.....	p. 4
2. Metodologia dels treballs de prospecció i del diagnòstic per sondejos.....	p. 7
3. Descripció dels treballs arqueològics : prospeccions i diagnòstic per sondejos.....	p. 13
3.1. Els treballs de prospecció.	p. 13
3.2. Diagnòstic per sondejos.....	p. 14
4. Resultat de les recerques arqueològiques	p. 17
4.1. Resultats de les prospeccions del 2007.....	p. 17
4.2. Resultats generals de les prospeccions (2004-2007).	p. 35
4.3. Diagnòstic per sondejos del 2007.....	p. 38
5. Conclusions dels treballs arqueològics.....	p. 46
6. Bibliografia.....	p. 49
CD Documentació fotogràfica	

1. Introducció

Les recerques del 2007 a la vall del Madriu (Escaldes-Engordany i Encamp, Andorra) desenvolupades en el marc del projecte ‘Ocupació del sòl i formes del paisatge de muntanya als Pirineus Orientals de l’antiguitat a l’època medieval’ han consistit en prospeccions arqueològiques i sondejos de diagnòstic. Aquests treballs són continuació dels estudis realitzats a la vall als anys 2004, 2005 i 2006 (Palet 2006 i 2007). Els treballs desenvolupats s’han de considerar en el marc global del projecte i han de continuar als propers anys (2008-2009) (Palet *et al.* 2007).

Els resultats obtinguts fins el 2007 són molt remarcables. En relació als treballs de prospecció La prospecció intensiva de la capçalera de la vall es pot donar per acabada i pot fer-se una valoració de la potencialitat arqueològica i patrimonial dels espais treballats. Igualment el nombre de jaciments sondejats i amb nivells arqueològics datats per radiocarboni comença a ser significatiu i permet dibuixar la dinàmica dels ritmes d’ocupació d’aquests espais altimontans, i relacionar-los amb les dinàmiques deduïdes pels estudis paleoambientals (Miras *et al.* 2006; Palet *et al.* 2006 i 2007).

Tot i el nombre de jaciments sondejats, considerem que caldrà continuar el diagnòstic per sondejos al Madriu als anys 2008 i 2009. Durant aquests anys serà necessari també excavar en extensió les estructures més importants, per la seva cronologia i estat de conservació, documentades en els sondejos.

Quadre geogràfic del projecte

1. Prospeccions arqueològiques a Gargantillar, Estall Serrer i Fontverd (vall del Madriu) (continuació dels treballs del 2004-2006).
2. Vall del Madriu. Sondejos de diagnòstic als jaciments de:
 - Riu dels Orris I (Escaldes-Engordany).
 - Coll de la Vall Civera (Escaldes-Engordany).
 - Riu dels Orris III (Escaldes-Engordany).

L’àrea de recerca se situa a la capçalera de la vall del Madriu, als terrenys de la parròquia d’Escaldes-Engordany i d’Encamp. El relleu d’aquesta zona, força accidentat, s’assenta sobre un substrat de roca silícica (granítica a Gargantillar-l’Illa), sobre el qual ha actuat el modelatge de les geleres.

Les prospeccions a la vall del Madriu s’han centrat als següents sectors:

- a. Gargantillar i els Estanys (Escaldes-Engordany i Encamp). Àrea situada a la capçalera de la vall, entre les 2.400 m. i 2.800m , dalt la carena. S'ha prospectat la zona dels estanys de l'Illa, Rodó, Forcat, Encamp i Blau. Les prospeccions realitzades al 2005 i 2006, centrades a sota de l'estany Forcat i de l'estany de l'Illa havien donat resultats positius, per la qual cosa es considerava els ector amb potencialitat arqueològica.
- b. Estanys dels Estanyons i el Serrer (Escaldes-Engordany). Un altre sector pendent de prospecció són els Estanys dels Estanyons i la zona del Serrer, per sobre del Bosc dels Estanyons, al vessant que s'estén al sud d'aquest Bosc. La zona és d'interès preferent en relació a l'anàlisi pol·línica de la torbera de Bosc dels Estanyons, ja estudiada, on les evidències d'antropització s'inicien al neolític i són especialment evidents al Bronze antic i en època romana.
- c. Estall Serrer (Escaldes-Engordany). En les campanyes del 2004 i 2005 es van prospectar el sector oriental de l'Estall Serrer, a l'entrada al congost que condueix cap al Pla de l'Ingla al lloc conegut com a Pleta de la Trava. Al 2007 s'ha prospectat la totalitat del replà en el qual els estudis preliminars també situen estructures ramaderes (pleta de l'Estall Serrer, Orri de l'Estall Serrer). En aquesta zona de la vall es situa el límit occidental de l'àrea d'estudi, establert al collet de l'Infern a la zona de les Fargues, a uns 1980 m.

En general la superfície prospectada presenta zones de pendent suau en les cubetes que s'estenen per la zona dels estanys i pendents més pronunciats als vessants. La visibilitat superficial és adequada, amb coberta vegetal de prats i pastures.

Les excavacions de diagnòstic s'han centrat en tres jaciments:

1. Riu dels Orris I (Escaldes-Engordany).
2. Coll de la Vall Civera (Escaldes-Engordany).
3. Riu dels Orris III (Escaldes-Engordany).

Els objectius concrets de la campanya del 2007 han estat:

- Actualitzar l'Inventari del Patrimoni Arqueològic i avaluació arqueològica de jaciments favorables per a un diagnòstic per sondeig

- Estudiar tipològicament i espacial les estructures agropecuàries, els espais d'explotació ramadera i els « signes » arqueològics del carboneig.
- Realitzar un diagnòstic per sondeig en jaciment seleccionats.

Dates de les intervencions:

Excavacions de diagnòstic al Madriu: 1-7 de juliol de 2007

Prospeccions : 23-25 de juliol de 2007

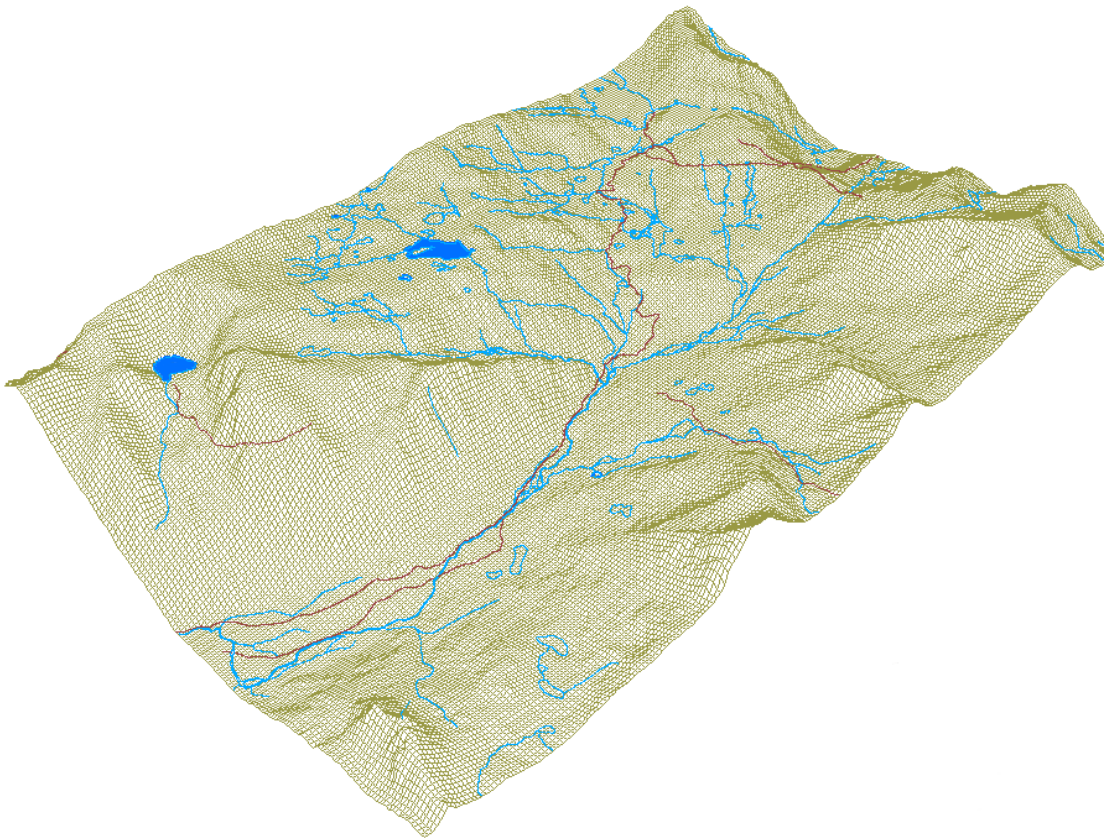


Fig. 1. Topografia de la capçalera de la vall del Madriu on s'han concentrat els treballs de prospecció, de l'Estall Serrer (2.000 m) al Port de Vall Civera (2.517 m).

2. Metodologia dels treballs de prospecció i del diagnòstic per sondejos

Els treballs arqueològics combinen prospeccions intensives, sondejos de diagnòstic en jaciments i l'estudi de registres adients per a anàlisis paleobotàniques. L'objectiu és arribar a correlacionar series arqueològiques, documentals i paleoambientals per tal de determinar les interrelacions existents entre els canvis ambientals i humans (poblacionals, econòmics, socials i culturals).

La prospecció extensiva del territori.

La prospecció ha estat en una primera fase planificada a partir del treball de fotointerpretació, realitzat sobre els ortofotomapes 1:5.000 d'Andorra, i l'estudi del mapa topogràfic. Si bé aquesta documentació permet ubicar les zones més favorables a l'ocupació humana, a nivell d'estructures visibles, la fotointerpretació va resultar poc útil ja que tot el sector és molt rocallós i la visibilitat d'estructures sobre la fotografia molt deficient.

La prospecció en aquest medi d'alta muntanya ha estat forçosament extensiva degut al recobriment vegetal i la variabilitat topogràfica tot i que en tots els casos s'han realitzat prospeccions de caire intensiu al voltant de les estructures.

Les estructures documentades responen a les següents tipologies:

1. Macroestructures del paisatge (camins antics).
2. Terrasses i esplanades de carboneig (carboneres).
3. Cabanes o altres estructures d'habitat estacional d'alta muntanya (abrics).
4. Estructures associades a explotacions ramaderes (tancats, munyidores).
5. Estructures relacionades amb activitats metal·lúrgiques (forns).

L'objectiu final d'aquest tipus de prospecció és completar l'inventari arqueològic i obtenir un referent cronològic per a l'ocupació dels espais prospectats. La troballa de material arqueològic en superfície és esporàdica, i les restes pertanyen principalment a períodes recents, però segurament poc representativa donada la deficient visibilitat superficial als prats i zones forestals.



Fig. 2.. Vista de l'estany d'Encamp des del coll de Pessons (Gargantillar)

Les prospeccions intensives en els jaciments inventariats

Tots els jaciments localitzats i inventariats han estat objecte d'un estudi en detall dels materials en superfície i de les estructures construïdes visibles. S'han estudiat sobre el terreny les tècniques constructives, les formes i associacions entre els murs, les seves relacions estratigràfiques i les possibilitats de diagnòstic per sondeig dels emplaçaments.

S'ha realitzat una fitxa temàtica per a cada jaciment i per a totes les estructures inventariades. S'ha elaborat també una planimetria de les diverses estructures que formen el jaciment i un registre fotogràfic de cada estructura inventariada.

Hem atorgat especial importància a l'estudi tipològic de les estructures visibles ja que, en absència de sondejors, l'estat de conservació de les estructures i la seva tipologia són els únics arguments per suggerir cronologies relatives. Així doncs per a cada jaciment s'ha completat una fitxa de «jaciment» i diverses fitxes d'«estructures».

Les fitxes comprenen els apartats següents :

- identificació : parròquia, número d'inventari, nom del lloc, coordenades cartogràfiques, data de la descoberta, circumstàncies de la descoberta.

- Descripció del jaciment : tipologia i dimensions, cronologia d'ocupació (relativa en absència d'elements per a la datació absoluta), descripció precisa dels vestigis, mobiliari en superfície.

- Característiques de l'emplaçament : relleu, geologia, pedologia, vegetació , relació amb les vies de comunicació naturals, visibilitat territorial del jaciment, estat de conservació i grau de protecció (mesurat de 1 a 5, 5 correspon a una conservació excel·lent).

- Descripció de l'estructura : tipologia (tancat, cabana...), dimensions, material de construcció, tècnica de construcció, descripció precisa dels vestigis, relació estratigràfica amb d'altres estructures del jaciment, data de construcció (relativa a partir de les dades de prospecció), estat de conservació i grau de protecció.

- Avaluació arqueològica i patrimonial : interpretació i descripció del potencial arqueològic del jaciment i de l'estructura i de les seves possibilitats patrimonials.

Quan les estructures semblen presentar una ocupació antiga i un recobriment sedimentari adequat, s'indica la possibilitat de fer un diagnòstic per sondeig.

Objectius específics dels treballs de prospecció

L'objectiu de les prospeccions arqueològiques és, en primer lloc, inventariar el conjunt de traces deixades per l'activitat humana, en tots els casos, estructures visibles en el terreny relacionades amb llocs d'hàbitat (cabanes), amb espais d'explotació ramadera (tancats, munyidores), metal·lúrgics (forns) o de carboneig (carboneres), i realitzar-ne una topografia i descripció acurada. La prospecció ha de permetre avaluar la potencialitat arqueològica dels jaciments inventariats i proposar-ne intervencions arqueològiques futures.

Un segon objectiu del treball de camp és obtenir elements de datació absoluta de les estructures arqueològiques així com criteris per conèixer la seva funcionalitat. Per això una segona intervenció arqueològica ha consistit en realitzar un diagnòstic per sondejos en jaciments especialment favorables per la seva tipologia i condicions de recobriment sedimentari.

Així doncs els objectius concrets de les prospeccions han estat:

- Actualitzar l'Inventari del Patrimoni Arqueològic.
- Estudi tipològic i arqueomorfològic d'estructures.
- Avaluació arqueològica de jaciments favorables per a un diagnòstic per sondeig.

El diagnòstic per sondejos.

En la campanya del 2007 s'ha continuat el diagnòstic per sondejos per tal d'estudiar la tipologia i funcionalitat de les estructures i d'obtenir-ne elements cronològics de datació absoluta ja sigui per materials arqueològics o a partir de datacions radiocarbòniques.

En les intervencions del 2007 s'han realitzat sondejos en els següents jaciments:

4. Riu dels Orris I (Escaldes-Engordany).
5. Coll de la Vall Civera (Escaldes-Engordany).
6. Riu dels Orris III (Escaldes-Engordany).

S'ha excavat en un total de 6 estructures: dues cabanes (estructures 83 i 84) i un possible corredor o munyiduraa (estructura 85) a Riu dels Orris I, un forn (estructura 157) a Riu dels Orris III i dues estructures indeterminades (estructures 147 i 148) a Coll de la vall Civera.

Les intervencions han consistit en l'excavació de petits sondejos de mides diverses segons les circumstàncies de l'estructura excavada. L'objectiu del sondeig és obtenir una estratigrafia que reculli una seqüència de construcció – ocupació i abandonament. Els sondejos han de facilitar també elements d'interpretació sobre la funcionalitat i significat de les estructures i restes i sediments per a la recerca paleobotànica (estudis antracològics, pol·línics i de microrestes vegetals). Una vegada finalitzats els sondejos han tornat sempre a ser tapats.

Un objectiu important és la datació absoluta de les estructures. Atès que el mobiliari arqueològic és escàs, l'excavació té una cura especial a la recollida d'elements orgànics susceptibles de ser datats al laboratori. Quan el resultat del sondeig ho ha recomanat

s'han^o encarregat datacions de C14 al laboratori de radiocarboni de Poznań (Polònia) a càrrec de Tomasz Goslar.

S'han obtingut 5 datacions de nivells arqueològics associats a estructures excavades dels jaciments de Riu dels Orris I i Riu dels Orris III. Els sondejos al jaciment de Coll de la Vall Civera van donar resultat negatiu, sense que s'hagin obtingut dades directes per a una datació absoluta de les estructures.

Aquestes 5 datacions per aquests dos jaciments s'han d'afegir a les obtingudes en les campanyes del 2004, 2005 i 2006, la qual cosa fa un total de 23 mostres datades pel conjunt de la vall del Madriu en un total de 10 jaciments, amb una seqüència cronològica molt llarga que abasta del Neolític mig al segle XIX (vegeu quadre de datacions).

Referència	Data de la intervenció	Jaciment	ES	Tipologia	UE	Datació C ¹⁴ no calibrada	Datació C ¹⁴ cal. a 2 sigma
Poz-22561	Juliol 2007	Riu dels Orris I	85	Tancat?	03	4445±35BP	3340BC/2930BC
Poz-22563	Juliol 2007	Riu dels Orris III	157	Forn	401	1740±30BP	230AD/390AD
Poz-22560	Juliol 2007	Riu dels Orris I	84	Cabana	06	1125±30BP	810AD/1000AD
Poz-22566	Juliol 2007	Riu dels Orris I	84	Cabana	04	1105±30BP	880AD/1020AD
Poz-22565	Juliol 2007	Riu dels Orris I	83	Cabana	03	1045±30BP	890AD/1030AD

Datacions C¹⁴ en estructures arqueològiques a la vall del Madriu. Campanya de 2007 (References - Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]).

Referència	Data de la intervenció	Jaciment	ES	Tipologia	UE	Datació C ¹⁴ no calibrada	Datació C ¹⁴ cal. a 2 sigma
Poz-22583	Juliol 2007	Orris de la Torbera de Perafita I	09	Cabana	207	9360±50BP	8770BC/8470BC
Poz-18807	Juliol 2006	Pleta de les Bacives I	152	Cabana	04	5660±40BP	4600BC/4360BC
Poz-22579	Juliol 2007	Orris de la Torbera de Perafita I	08	Cabana	103	4905±35BP	3770BC/3630BC
Poz-22561	Juliol 2007	Riu dels Orris I	85	Tancat?	03	4445±35BP	3340BC/2930BC
Poz-22580	Juliol 2007	Orris de la Torbera de Perafita I	08	Cabana	108	4415±30BP	3320BC/2910BC
Poz-22584	Juliol 2007	Planells de Perafita	67	Tancat?	102	4105±35BP	2870BC/2500BC
Poz-18812	Juliol 2006	Pleta de les Bacives I	151	Tancat	02	3755±35BP	2290BC/2030BC
Poz-22562	Juliol 2006	Basses de Setut III	135	Tancat	02	1985±30BP	50AD/80AD
Poz-13626	Juliol 2005	Pla de l'Inglà III	52	Forn	07	1860±30BP	80AD/240AD
Poz-22563	Juliol 2007	Riu dels Orris III	157	Forn	401	1740±30BP	230AD/390AD
Poz-19972	Juliol 2006	Pleta de les Bacives I	152	Cabana	02	1590±30BP	410AD/550AD
Poz-22582	Juliol 2007	Orris de la Torbera de Perafita I	09	Cabana	205	1185±30BP	770AD/950AD
Poz-22560	Juliol 2007	Riu dels Orris I	84	Cabana	06	1125±30BP	810AD/1000AD
Poz-22566	Juliol 2007	Riu dels Orris I	84	Cabana	04	1105±30BP	880AD/1020AD
Poz-22565	Juliol 2007	Riu dels Orris I	83	Cabana	03	1045±30BP	890AD/1030AD
Poz-22585	Juliol 2007	Planells de Perafita	67	Tancat?	103	995±30BP	980AD/1160AD
Poz-22581	Juliol 2007	Orris de la Torbera de Perafita I	09	Cabana	203	875±30BP	1040AD/1230AD
Poz-13627	Juliol 2005	Pla de l'Inglà I	59	Pleta	04	575 ± 30 BP	1300AD/1420AD
Poz-13619	Juliol 2005	Orris de Setut III	29	Munyidora	02	585 ± 30 BP	1290AD/1420AD
Poz-13622	Juliol 2005	Orris de Setut III	35	Cabana pastoral	02	640 ± 30 BP	1280AD/1400AD
Poz-18783	Juliol 2006	Carbonera 6		Carbonera		365±30BP	1440AD/1640AD
Poz-13628	Juliol 2005	Pla de l'Inglà III	102	Carbonera	104	345±25BP	1460AD/1640AD
	Juliol 2004	Orri del Riu dels Orris	82	Carbonera	3b	325±30BP	1470AD/1650AD
Poz-18808	Juliol 2006	Basses de Setut III	121	Tancat	03	320±30BP	1480AD/1650AD
	Juliol 2004	Sobre els Orris de Setut I	10	Carbonera	2	330±30BP	1470AD/1650AD
Poz-17882	Juliol 2006	Carbonera 3		Carbonera		265±30BP	1510AD/1670AD
Poz-13629	Juliol 2005	Bosc dels Estanyons	110	Carbonera	203	215±30BP	1640AD/1810AD
Poz-13618	Juliol 2005	Orris de Setut III	27	Cabana pastoral	04	75±30BP	1690AD/1930AD
Poz-18820	Juliol 2006	Carbonera 13 (Perafita)		Carbonera		175±30BP	1650AD/1820AD
Poz-17881	Juliol 2006	Carbonera 1		Carbonera		65±30BP	1810AD/1930AD
Poz-22583	Juliol 2006	Carbonera 1		Carbonera		65±30BP	1810AD/1930AD

Datacions C¹⁴ en estructures arqueològiques a les valls del Madriu i Perafita. Campanyes 2004-2007 (References -

Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]).

Per a l'estudi antracològic, la totalitat del sediment es garbella amb malles de 4 mm per tal de recollir els elements orgànics (carbons, llavors...), i de cada unitat estratigràfica es prenen 4 litres de sediment de mostra. S'ha realitzat una fitxa d'antracologia per a cada mostra recollida, per tal d'enregistrar el context arqueològic del sediment. Els estudis antracològics són realitzats per Itxaso Euba (ICAC – Universitat Rovira i Virgili) i en aquests moment són en curs. Aquest apartat del treball serà finalitzat previsiblement a finals del mes de juny de 2008, abans de començar les campanyes de camp del 2008.

3. Descripció dels treballs arqueològics.

3.1. Els treballs de prospecció

Els treballs de prospecció es van iniciar al 2004 a la capçalera de la vall del Madriu, a la zona més oriental de la vall. En aquest sector els treballs han continuat al 2005, 2006 i 2007, estant en aquests moments quasi acabats.

Al 2007 s'han prospectat les següents zones:

- Els Estanys i Gargantillar (Escaldes-Engordany i Encamp). Prospecció de la capçalera de la vall entre les cotes 2.400 i 2.800, fins el Port de vall Civera, l'estany de l'Illa, l'estany Forcat, l'estany d'Encamp.
- Estanys dels Estanyons (Escaldes-Engordany). Al 2007 s'ha prospectat aquesta zona d'interès preferent en relació a l'anàlisi pol·línica de la torbera de Bosc dels Estanyons on les evidències d'antropització s'inicien al neolític i són especialment evidents al Bronze antic i en època romana.
- Estall Serrer (Escaldes-Engordany). En les campanyes del 2004 i 2005 es van prospectar el sector oriental de l'Estall Serrer, a l'entrada al congost que condueix cap al Pla de l'Ingla al lloc conegut com a Pleta de la Trava. Al 2007 s'ha prospectat l'àrea on la fotografia aèria situa estructures ramaderes (pleta de l'Estall Serrer, Orri de l'Estall Serrer).

Al 2008 han de continuar les prospeccions als següents sectors:

- Les Fargues (1.950 m) (Escaldes-Engordany). Constitueix el límit occidental de la zona de treball a la vall del Madriu. En aquesta zona de la vall el límit per la cota baixa s'ha fixat a la cota 1.950 m al collet de l'Infern, incloent-hi la zona de les Fargues. Cal prospectar tot el fons de vall de l'Estall Serrer a les Fargues.
- Estall Serrer (Escaldes-Engordany). Manca per prospectar el conjunt del replà, ja que les prospeccions del 2007 van centrar-se en les estructures de l'entorn de la pleta.

Amb la prospecció d'aquestes àrees donaríem per finalitzats els treballs de registre en prospecció a la vall del Madriu.

3.2. Diagnòstic per sondejos

En la campanya del 2007 s'ha continuat el diagnòstic per sondejos per tal d'estudiar la tipologia i funcionalitat de les estructures i d'obtenir-ne elements cronològics de datació absoluta ja sigui per materials arqueològics o a partir de datacions radiocarbòniques.

En les intervencions del 2005 i 2006 es van realitzar sondejos en els següents jaciments:

- Orris de Setut III (Escaldes - Engordany).
- Pla de l'Inglà I, II i III (Escaldes - Engordany).
- Bosc dels Estanyons (Escaldes - Engordany).
- Pleta de les Bacives I (Encamp).
- Basses de Setut II i III (Escaldes - Engordany).

Al 2007 l'excavació de sondejos de diagnòstic s'ha realitzat en tres jaciments:

- Riu dels Orris I (Escaldes-Engordany).
- Coll de la Vall Civera (Escaldes-Engordany).
- Riu dels Orris III (Escaldes-Engordany).

Descripció dels jaciments:

Riu dels Orris I

El jaciment es situa a l'extrem meridional del replà a uns 200 m al SE de l'Orri del Riu dels Orris a uns 2.390 m d'altitud, sobre una lleugera elevació del terreny i en el vessant del torrent. Està format per dues cabanes (ES 83 i 84), un possible corredor d'orri (ES 85), un possible tancat (ES 86) i una estructura tumular (ES 87). Algunes estructures, totes en pedra seca, es troben força pertorbades per esllavissaments de la tartera (ES 85 i 86), però en general el recobriment sedimentari és favorable a la realització de sondejos. Constitueixen un espai d'explotació pastoral d'uns 500 m², ocupat possiblement des d'un moment antic, aspecte que és suggerit per l'estat de conservació de les estructures visibles, especialment per la cabana 83 i l'estructura tumular 87.



Riu dels Orris I. Vista general de les estructures



Riu dels Orris I. Vista general del jaciment a la vora de la torbera

S'han sondejat les següents estructures:

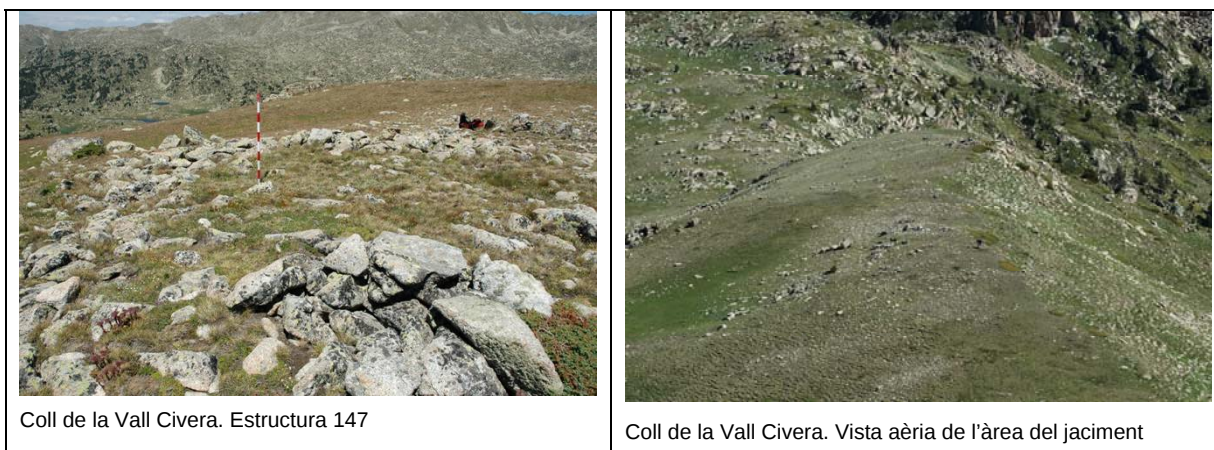
- La cabana 83 s'emplaça a la vora d'un turonet, presenta forma ovoide, mesura 4,20 x 3,30 m, i està força erosionada i parcialment coberta per un ginebra.
- La cabana o abric 84 es recolza en un bloc granític natural de grans dimensions, té forma ovoide i mesura 4,40 x 2,60 m.
- L'estructura 85. Més a l'oest, sota la tartera es documenta una possible munyidera o corredor (ES 85), petit i molt alterat per esllavissament de la

tartera. Mesura 9,40 m de llargada i té una amplada interior d'uns dos metres.0

Coll de la Vall Civera (Escaldes-Engordany) (2.530 m)

Conjunt d'estructures tumulars disposades en línia dalt la carena, al coll de la vall Civera. En un cas (ES 147) va identificar-se en prospecció una mena de cabana o abric; en els altres casos (ES 148) es documenten cinc petites estructures tumulars, de les quals no pot descartar-se un origen natural en algun cas o una relació amb fites més o menys modernes i degradades.

S'ha sondejat l'estructura 147 i el túmul (148)



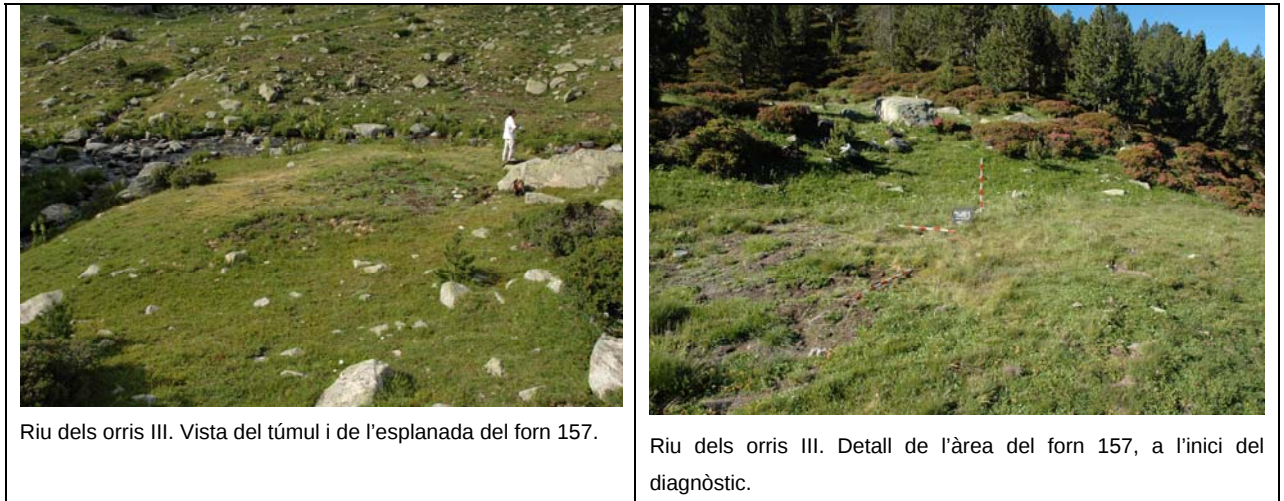
Riu dels Orris III (Escaldes-Engordany)

El jaciment es situa a la part baixa del vessant, en una zona de pendent suau, a la confluència entre el torrent del riu dels Orris i el riu Madriu. En les prospeccions del 2004, es van documentar dues estructures a la vora de les runes d'una cabana recent: un mur rectilini en pedra seca (estructura 90) d'uns 33,5 m de llargada, interpretat com a possible tancat, parcialment desmuntat per a la construcció de la cabana recent. Més al sud, tallat pel GR 11 van aparèixer les restes d'un forn (estructura 91), d'unes dimensions aproximades de 4x5 m, documentant-se restes del gressol, molt erosionat pel GR 11.

Al 2006, van documentar-se sis estructures més: un abric sota roca (155), quatre carboneres (156, 158, 159 i 160) i un segon forn metal·lúrgic ben conservat (157), amb restes de solera i escòria. El conjunt és interpretat com un espai d'explotació

metal·lúrgica i de carboneig. Les restes visibles de les estructures suggereixen una cronologia moderna, especialment per a les carboneres. Les bones condicions de colmatació fan possible un diagnòstic per sondejos, així com l'excavació del forn 157.

En la campanya del 2007, va sondejar-se el forn 157 per obtenir mostres per les anàlisis antracològiques i les datacions radiocarbòniques.

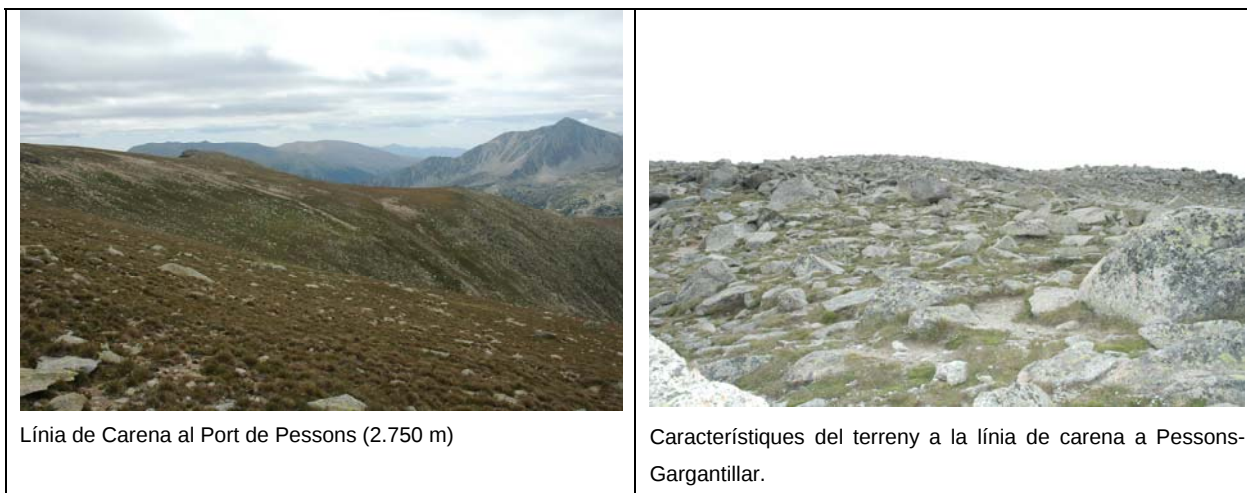


4. Resultats de les recerques arqueològiques.

4.1. Resultats de les prospeccions del 2007.

Sector de Gargantillar i els Estanys (Escaldes-Engordany i Encamp).

Àrea situada a la capçalera de la vall, entre les 2.500 m. i 2.800m. Al 2007 s'ha prospectat la carena del port de Pessons, el sector de l'estany d'Encamp i els clots de Gargantillar fins els voltants de l'estany Forcat i l'estany Blau, a l'extrem oest de la zona prospectada. A les carenes i vessants el terreny és molt erosionat, aflorant les roques del substrat. A la zona dels estanys, les diverses cubetes presenten àrees amb bon recobriment sedimentari i emplaçaments susceptibles de presentar ocupacions o estructures. La visibilitat superficial és bona amb vegetació de prat alpi.



La línia de carena, a uns 2.800 m, amb signes de forta erosió, no presenta cap resta arqueològica visible. Descartats els primers vessants pel fort pendent, la prospecció va concentrar-se en la solana de l'estany de l'Illa i els entorns de l'estany d'Encamp, entre les cotes 2.600 – 2.700. L'àrea ofereix espais molt favorables per a l'explotació ramadera amb cubetes i clots ben protegits i amb bona disponibilitat d'aigua. En les cubetes el recobriment sedimentari és important. No va detectar-se, però, cap estructura visible en prospecció. Lleugerament per sota, vers la cota 2.500, a l'entorn de l'estany Forcat i més a l'oest vers l'estany Blau, la morfologia del terreny i les condicions de prospecció i visibilitat són similars. El resultat va resultar també negatiu, destacant l'absència de restes arqueològiques, tot i els forts signes d'antropització (ramadera) de tot l'entorn.





34. Els Estanys (2.527 – 2.533 m) (Escaldes-Engordany)

De fet, l'únic jaciment en tot aquest sector ha estat documentat al SO de l'estany Forcat, en el límit del replà dels estanys just per sobre de la cubeta de Riu dels Orris. Es tracta del jaciment dels Estanys (2.527 – 2.533 m) (Escaldes-Engordany), inventariat amb el nº 34.

Es un espai d'economia pastoral format per un conjunt de 5 estructures, dues cabanes (ES 175 i 176), un tancat (177) i dos abrics (178 i 179), situades en petites cubetes. Es tracta de petits espais ramaders de cronologia indeterminada. Tanmateix, és un jaciment de dimensions petites, tipològicament similar al de la Pleta de les Bacives I, excavat al 2006, amb una ocupació datada al neolític final.



Vista general del jaciment dels Estanys (2.530 m)



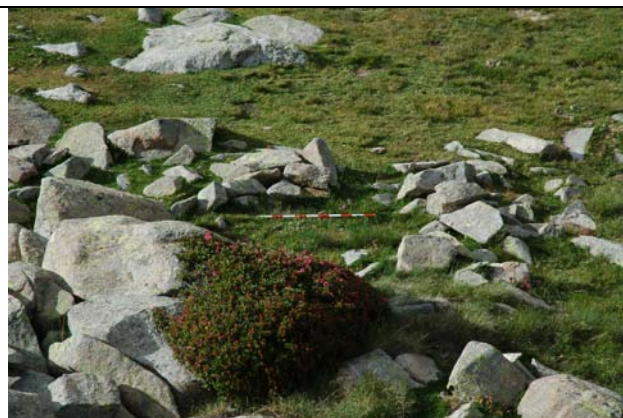
Cabana 175



Cabana 175



Vista de l'àrea de prospecció a l'entorn de l'estany Forcat (2.550 m).



Cabana 176



Tancat 177

Detall de l'abric 178, amb restes òssees a l'interior

La cabana 175 és construïda en pedra seca, amb blocs granítics de mides variables, de forma rectangular, força gran (interior de 4 x 3 m) i colmatada amb evidència d'enderroc dels murs vers l'interior. Les condicions de recobriment són favorables a l'excavació.

L'estructura 176 es situa al costat de la cabana 175, és feta també en pedra seca amb blocs granítics de tamany irregular. Les seves dimensions són més petites, amb un espai interior de 1,5 x 1,5 aproximadament. S'ha interpretat com a abric o cabana. Les condicions de recobriment sedimentari són bones, sent una estructura interessant per a l'excavació.

El mur 177 es situa a uns 150 m al nord-oest de les estructures 175 i 176. És un mur de tancat, força rectilini, que delimita i tanca la cubeta, ja que es recolza en els afloraments de la roca natural. Força sedimentat i colmatat, és també una estructura d'interès per a un diagnòstic per sondejos.

Uns 100 – 150 m més al sud, sota unes penyes es localitzen dos abrics sota roca (estructures 178 i 179), sens arranjaments visibles, amb restes òssies a l'interior. En principi, les condicions de sedimentació són desfavorables per a l'excavació arqueològica.

Per tant, en general, les condicions de recobriment sedimentari, amb les estructures ben protegides de l'erosió, i el seu estat de colmatació, suggereixen una ocupació de certa antiguitat. Les similituds tipològiques, tant de les estructures com de l'emplaçament, amb el jaciment de Pleta de les Bacives, i la manca d'altres restes arqueològiques en aquestes zones més elevades de la capçalera del Madriu atorguen major rellevància al aquest jaciment i aconsellen el diagnòstic per sondejos en la campanya del 2008.

22. Riu dels Orris II (2360 – 2365m) (Escaldes-Engordany)

En el descens de l'estany Blau vers el refugi de Riu dels Orris, pel torrent d'aquest mateix nom, va documentar-se l'estructura 180 que forma part del jaciment de Riu dels Orris II, prospectat al 2004. El jaciment es situa a mig vessant del torrent del Riu dels Orris i està format per dues carboneres amb plataforma en forma de terrassa amb marge reforçat amb mur de pedra seca, separades uns 40 metres (ES 88 i 89). L'estructura 180 es situa en aquest mateix indret, lleugerament per sobre d'aquestes carboneres a uns 2.365 m. Es de forma circular, d'uns 3 m de diàmetre, delimitada per un mur en pedra seca, fet amb blocs granítics mitjans, disposats de manera irregular. L'estructura és travessada pel camí i no està massa colmatada. Per la forma i dimensions es interpreta com una cabana, tot i que podria tractar-se també una petita carbonera. Per l'estat de conservació probablement és de cronologia moderna, relacionada amb les estructures 88 i 89 d'aquest mateix espai de carboneig.



Vista de l'estructura 180

Estructura 180

Sector dels Estanys dels Estanyons i el Serrer (Escaldes-Engordany).

Aquest sector s'estén al sud i per sobre de la torbera del Bosc dels Estanyons fins els estanys del Estanyons entre les cotes 2.175 m i 2.325 m. Es un vessant de pendent pronunciat amb un desnivell d'uns 150 m, dominat per una enorme tartera de blocs de grans dimensions, completament forestada, recoberta de vegetació arbustiva i pi, amb fort pendent. Les condicions de prospecció van resultar en conseqüència penoses, sent la visibilitat superficial molt deficient.

Van documentar-se en total dos conjunts d'estructures relacionades amb activitats de carboneig:

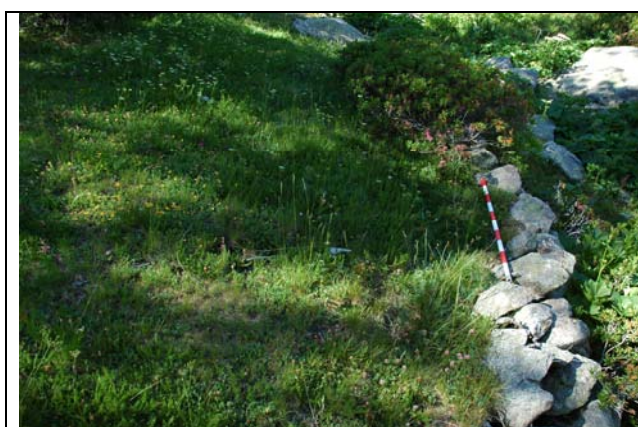
- Carboneres del Bosc del Estanyons (Nº d'inventari 35) (2.190 – 2.290 m) (Escaldes-Engordany)
- Estanys dels Estanyons (2.300-2.320 m) (Nº d'inventari 35) (Escaldes-Engordany)

35. Carboneres del Bosc dels Estanyons (2.180 – 2.310 m) (Escaldes-Engordany)

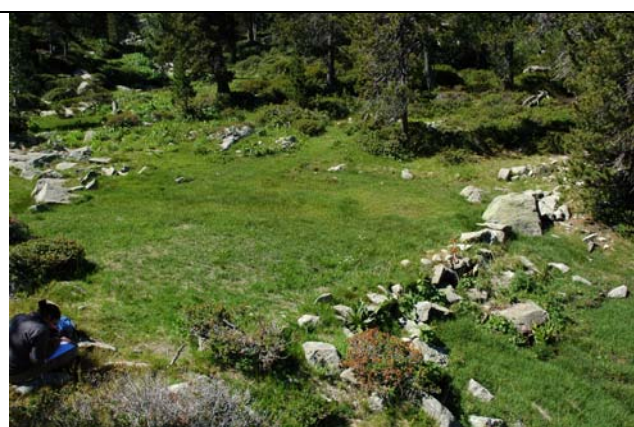
Al vessant, l'àrea prospectada correspon a grans trets als itineraris de pujada i de baixada dels prospectors. La densitat d'estructures documentades al vessant és per tant relativa. Així va documentar-se un total de 9 carboneres (ES 181 a 187, 194 i 195), xifra que segurament es veuria incrementada amb condicions de prospecció més adequades. Els resultats confirmen l'extensió de l'espai de carboneig que caracteritza l'àrea del Bosc dels Estanyons en aquestes cotes més altres i fins als estanys.

En tots els casos les places carboneres formen terrasses amb el marge protegit amb mur en pedra seca, ben conservat. En alguns casos la superfície de la plaça té forma de túmul (ES 194), en d'altres la carbonera està més erosionada i afloren els carbons en superfície. Es documenten també exemples de terrasses construïdes en la riera, perpendiculars al torrent (ES 183, 187).

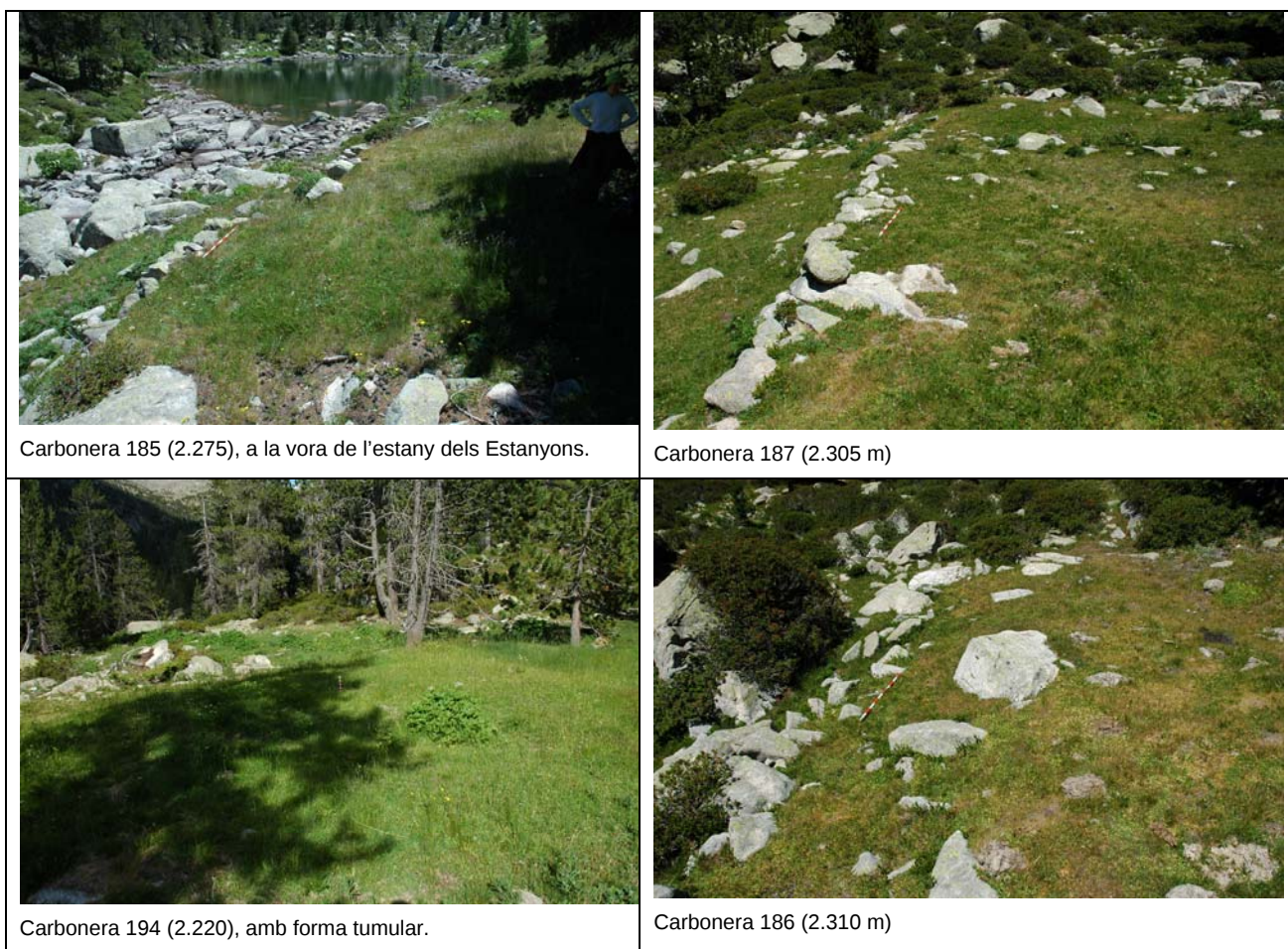
No es van pendre mostres ni s'ha fet cap cata. Per l'estat d'econservació de les estructures i la seva morfologia pensem que són carboneres d'ecronologia moderna (segles XVI-XIX) coetànies de les documentades al Pla de l'Ingla i al Boscd els Estanyons.



Carbonera 182 (2.250 m)



Carbonera 183 (2.250 m), perpendicular al torrent.



36. Estanys dels Estanyons (2.305-2.320 m) (Escaldes-Engordany)

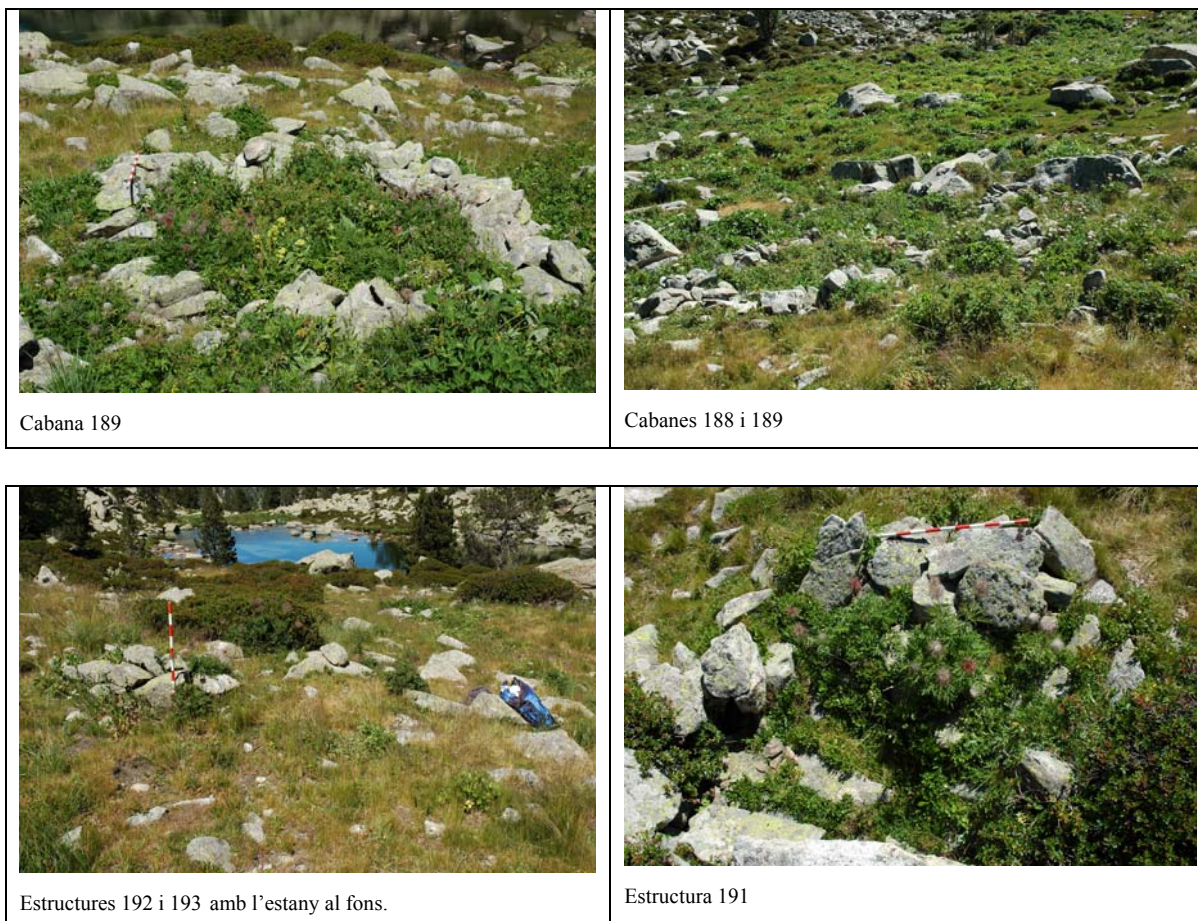
Al sud de l'estany superior dels Estanyons, uns 10m per sobre del mateix estany, en un replà al peu de la tartera, es documenta un conjunt de cabanes (ES 188, 189 i 190), un mur de tancament perimetral (estructura 193), una estructura arrodonida amb enfonsament a l'interior (estructura 191) i un amontonament de pedres o tumulet (estructura 192). La vegetació de l'indret és de prat humit de vessant nord, envoltat de bosc de pi amb rododendro. Al jaciment destaca la presència de rúmex. El conjunt podria relacionar-se amb un espai ramader o també amb una agrupació de cabanes de carboners. Per la presència de carboneres en tot el vessant, ens decanem més aviat per aquesta opció. La densa vegetació de la zona de facilita una bona avaluació estructural. Tot i això les estructures 189 i 190 serien les més adequades per a realitzar sondejos de diagnòstic.

Totes les estructures són construïdes amb blocs granítics en pedra seca. La cabana 188 és semicircular, recolzada contra un gran bloc granític pel seu costat sud. Es d'uns 4 x 3 m, amb l'entrada a l'oest. La sedimentació és escassa i la cronologia probablement moderna. La cabana 189 és de forma quadrangular, d'uns 4 x 4 m. Per la seva tipologia i estat de conservació probablement és de cronologia moderna. La tercera cabana (ES 190), de 4 x 2,5 m, de forma arrodonida, es recolza contra un gran bloc granític que conforma la pared pel seu costat nord. Les característiques dels murs visibles suggereixen també una cronologia moderna. Entre aquestes tres cabanes es situa una quarta estructura, de forma arrodonida, petita, de 1,6 x 1,8 m, a l'interior és enfonsada, envoltada de pedres ben col·locades.

Per sobre del conjunt es documenta un mur llarg i rectilini (estructura 193), que podria servir per fer un replà aterrat de carboneig. En no haver-se detectat cap resta de carbons, no es descarta un ús com a tancat ramader.



Estany dels Estanyons des del jaciment



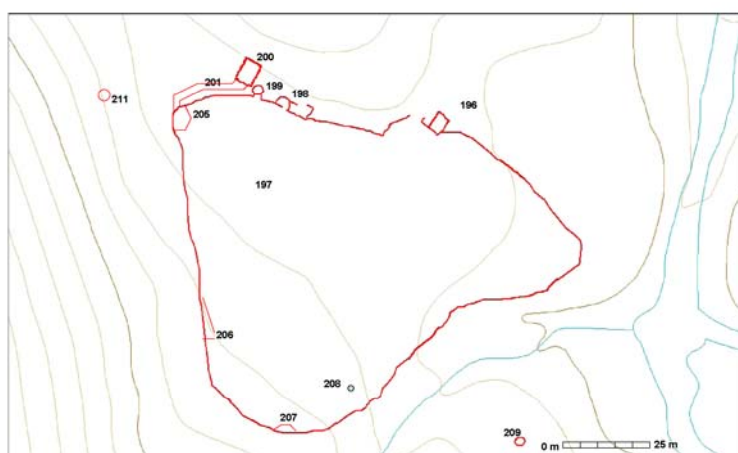
Sector de l'Estall Serrer (Escaldes-Engordany).

L'any 2004 es va prospectar el sector oriental de l'Estall Serrer, a l'entrada del congost que condueix cap al Pla de l'Ingla al lloc conegut com a Pleta de la Trava, on va documentar-se un espai ramader i de carboneig (jaciment nº 19). Al 2007 ha continuat la prospecció del sector, dels replans de la Pleta de la Trava i de l'Estall Serrer, on es coneixien pels estudis preliminars un conjunt d'estructures ramaderes (pleta de l'Estall Serrer, Orri de l'Estall Serrer).

En aquesta zona de la vall es situa el límit occidental de l'àrea d'estudi, establert al collet de l'Infern a la zona de les Fargues, a uns 1980 m. Les prospeccions de la totalitat del replà fins a les Fargues ha de completar-se al 2008.

	
La vall del Madriu des de l'Estall Serrer	Vista de la pleta de l'Estall Serrer (ES 197)
	
Fotografia aèria de l'àrea de l'Estall Serrer amb indicació de les estructures 196 i 197	Fotografia aèria obliqua de la Pleta de l'Estall Serrer

Per facilitar les tasques de prospecció va realitzar-se una planimetria digital preliminar per fotointerpretació del ortofotomapes. Va obtenir-se també fotografia aèria obliqua des de l'helicòpter realitzada durant les tasques d'instal·lació de la campanya d'excavacions. Aquesta fotografia degudament ortorectificada va servir per elaborar també planimetries digitals. Aquestes planimetries van servir de base pels treballs de camp durant els quals van ser corregides i completades.



Planimetria de la Pleta de l'Estall Serrer, realitzada per fotogrametria i correcció posterior sobre el terreny.

37. Pleta de l'Estall Serrer (Escaldes-Engordany) (2.050 -2070 m)

Es tracta d'un espai ramader complexe format per 16 estructures documentades fins el moment, amb evidència de diverses fases d'ocupació. Es situa al fons de vall, a l'àrea de confluència del GR11 amb la via que descendeix del coll de la Maiana i que comunica amb la vall de Perafita.. Tot el sector presenta bones condicions de recobriment sedimentari. La coberta vegetal és de prat sec, gramínies i abundant vegetació nitròfila. L'estructura central és el gran tancat o pleta (tancat 197), possiblement de cronologia moderna (segles XVII-XVIII?). El conjunt revela però traces de reutilització ramadera d'època contemporània (segles XIX-XX). S'observen també estructures ramaderes clarament anteriors a la pleta relacionades principalment amb un orri, així com cabanes pastorals de diferents moments. La prospecció suggereix per tant un espai ramader amb una ocupació de llarga durada, clarament determinat per la pleta moderna. La continuació dels treballs de prospecció i d'excavació en aquest jaciment al 2008 permetrà completar la caracterització de tot el conjunt.

Descripció de les estructures

Cabana 196.

Cabana en pedra seca, d'excel·lent conservació, coberta en volta, de forma rodona, es recolza en dos grans blocs granítics pel seu costat dret i esquerra. Mesura uns 6 m de diàmetre x 2,3 m d'alçada. Per aquest costat forma una petita terrassa d'un metre d'alçada. Aquesta terrassa i un gran bloc granític formen l'entrada al tancat 197. A l'interior el sòl és empedrat, amb un únic ambient. El fogar es situa a l'espai oposat a l'entrada. A l'interior s'observen petites modificacions. L'estructura és molt interessant a nivell etnogràfic, amb un fort valor patrimonial i potencialitat en una futura musealització i difusió. De cronologia contemporània, segurament correspon a la fase més recent d'utilització de l'espai ramader.



Cabana 196



Cabana 196

Tancat 197.

Pleta delimitada amb mur de pedra seca, construït amb grans blocs de base, blocs petits i mitjans en l'aixecament i coronació feta amb grans blocs trabats. A distàncies més o menys equidistants s'observen grans blocs possiblement delimitadors de l'espai perimetral del mur. Construït seguint la topografia natural, delimita un gran espai de pastura de 110 x 90m, d'aproximadament 1 ha. La cronologia de l'estructura és moderna-contemporània, observant-se traces d'ocupació de l'espai possiblement anteriors, amb estructures més antigues que segueixen el perímetre del mur.



Detall del mur del tancat 197



Detall del mur del tancat 197

Cabana 198

Cabana de forma quadrangular amb els cantons exteriors arrodonits. El seu mur meridional aprofita l'estructura de la pleta on es troba una petita entrada, al costat oest. Adjacent a la cabana, al costat oest, es localitza un mur paral·lel al mur de la pleta, conformant un espai rectangular que podria ser un petit tancat. La cronologia és moderna –contemporània.

Estructura 199

Cava arrodonida contra el mur de la pleta 197, on es situa l'entrada a través d'un petit corredor. De dimensions petites, un mur separa la cava del corredor. L'interior, cobert de vegetació, presenta restes d'enderroc. De cronologia moderna-contemporània.

Estructura 200

Gran cabana de forma rectangular, amb petita entrada situada al mur oest, construïda en pedra seca contra el vessant. Presenta una subdivisió a l'interior, delimitant-se dos àmbits. Completament esfondrada i derruïda, segurament és cronologia moderna.

Estructura 201

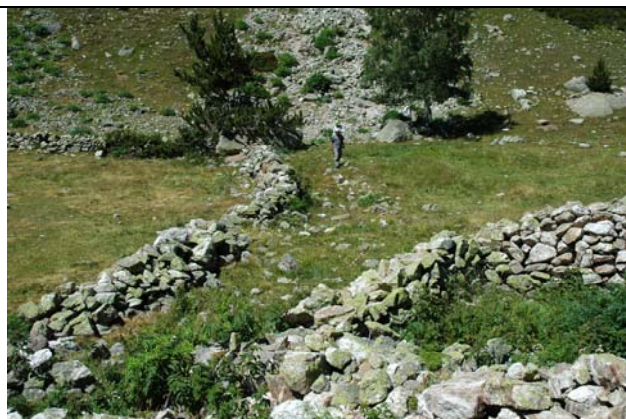
Munyidora formada per un mur soterrat d'uns 40 cm d'amplada paral·lel al de la pleta 197 que s'estén de l'estructura 199 al límit est de la pelta. Presenta una llargada d'uns 25 m x 2,5 d'amplada i 0,45 d'alçada. Fet amb blocs granítics en pedra seca. Per la seva sedimentació sembla de cronologia antiga, i anterior al tancat 197 que es recolza en aquesta estructura. De cronologia medieval o moderna, es recomana sondeig de diagnòstic.



Cabana 200



Estructures 199, 200 i 201



Estructures 200 i 201



Estructura 198

Estructures 202, 203 i 204.

L'estructura 202 és una cabana rectangular en pedra seca recolzada en grans blocs granítics del substrat, gran d'uns 4,5 x 3 m, força arrassada, segurament està relacionada amb els petits tumulets formats per amontonament de pedra (estructures 203 i 204) situats entre la cabana i la pleta 197. Aquests túmuls són petits d'uns 1,5 m de diàmetre, de funcionalitat desconeguda. Probablement aquestes estructures, juntament amb la 199, 200 i 201, formen part d'orri.



Cabana 202



Cabana 205

Cabana 205.

Cabana adossada al l'angle nord-oest de la pleta 197, de la qual n'és coetània. De forma arrodonida mesura 5,3 x 2,2 m. De funcionalitat desconeguda, la sedimentació de l'interior és alterada per un forat de marmota.

Estructures 206 i 207.

L'estructura 206 és un petit tancat a l'interior de la pleta 197. De forma triangular, és recolza en el mur de la pleta, pel seu interior. Mesura uns 9,7 m x 4,8 m d'amplada. Segurament és coetani de la pleta.

L'estructura 207, és de tipologia similar a la 205. Construida amb blocs, es recolza en el mur de la pleta 197 i delimita un espai de forma absidal d'uns 6 m², de funció indeterminada. Molt derruïda i pertorbada per l'enderroc del mur 197, es conserva una sola filada de pedra. La seva cronologia és coetània a la de la pleta 197.

Font 208

Font situada en el talús del torrent del coll de la Maiana, amb arranament amb petits blocs que protegeixen el brollador, canalitzat amb conducció feta de fusta. L'estructura és completament recent.



Cabana 209. Detall de l'enderroc vers l'interior.



Cabana 209

Cabana 209.

Cabana en pedra seca, situada uns 40 m al sud de la pleta 197, de forma arrodonida, d'uns 6 x 5,6 m, amb enderroc a l'interior. Molt sedimentada, un ginebró cobreix part de l'estructura. No s'identifica l'entrada.

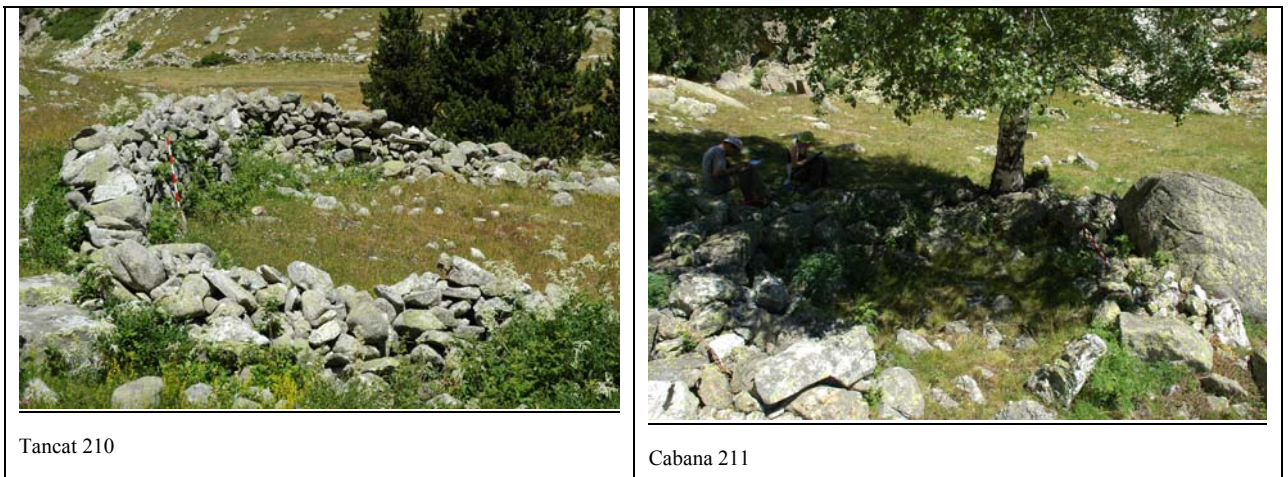
Pel seu estat de conservació és clarament anterior al conjunt descrit coetani de la pleta 197 i segurament també de l'orri. Es recomana la realització d'un sondeig de diagnòstic ja que l'estructura garanteix certa antiguitat i s'associa a una ocupació ramadera anterior a la pleta.

Tancat 210.

Tancat en forma de U obert pel seu costat est. Presenta bona conservació en alçada. Construit en pedras eca, probablement tancava amb estructura feta amb materials peribles. De cronologia contemporània, no es recomana sondeig.

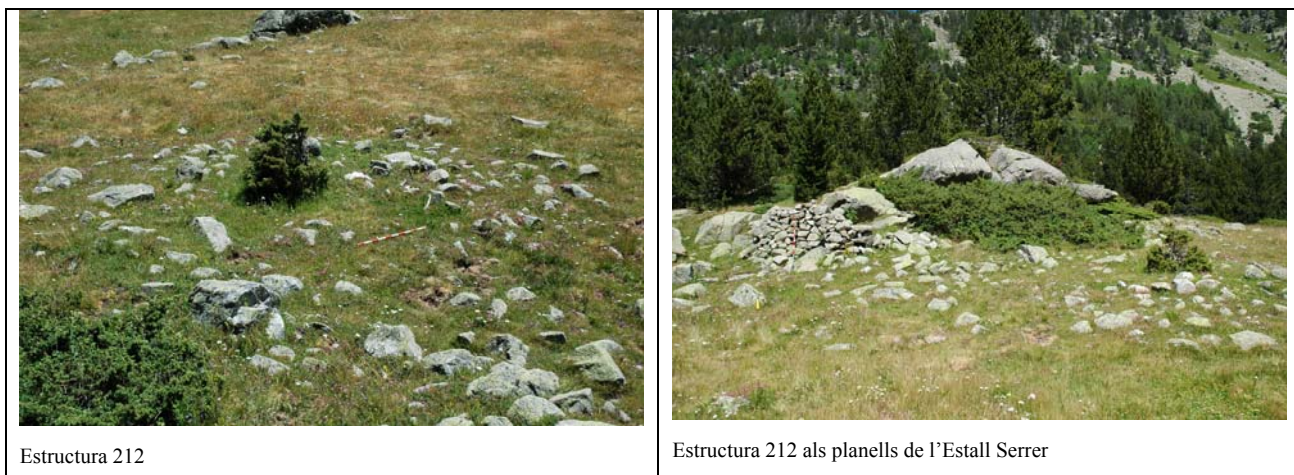
Cabana 211.

Cabana en forma de ferradura en pedra seca, construïda amb blocs mitjans i grans, d'uns 5,3 x 4,3 m. Es recolza en un bloc de grans dimensions a la part nord-oest i té l'entrada orientada al sud. Força derruïda i colmatada possiblement és anterior cronològicament a la pleta 197. Podria relacionar-se amb l'explotació de l'orri. Es recomana l'excavació d'un sondeig.



Estructura 212.

Estructura de forma ovoïde d'uns 5 x 3 m, completament colmatada situada uns 150 m al nord de la Pleta de l'Estall Serrer, als planells de l'Estall Serrer a uns 2.035 m. Es tracta d'un petit tancat o cabana pastoral de certa antiguitat, atès el seu estat de conservació i colmatació. A la vora d'aquesta estructura es troben d'altres, d'aspecte modern, que no han estat inventariades en la campanya del 207. Pot ser un bon exemple d'ocupació pastoral de llarga durada a l'àrea.



Estructura 212

Estructura 212 als planells de l'Estall Serrer

4.2. Resultats generals de les prospeccions (2004-2007)

Les prospeccions demostren la riquesa patrimonial de la vall, amb una densitat de restes arqueològiques molt notable. A la capçalera del Madriu des de l'inici dels treballs arqueològics al 2004 s'ha inventariat un conjunt de 212 estructures arqueològiques que hem vinculat a un total de 37 jaciments. Aquests jaciments mostren un espectre d'estratègies d'explotació ampli amb espais d'explotació ramadera, metal·lúrgics i de carboneig principalment.

En relació amb les activitats ramaderes les estructures documentades corresponen a cabanes i abrics d'hàbitat, cabanes de treball (formatgeria als orris), caves, tancats o pletes pel ramat, corredors o munidores d'orris.

D'altra banda, és rellevant la presència de terrasses i plataformes als vessants per instal·lar-hi carboneres, sovint associades a cabanes d'hàbitat i a estructures de trànsit (camins).

S'han documentat diversos forns al fons de vall, possiblement metal·lúrgics, també a la vora d'estructures de trànsit.

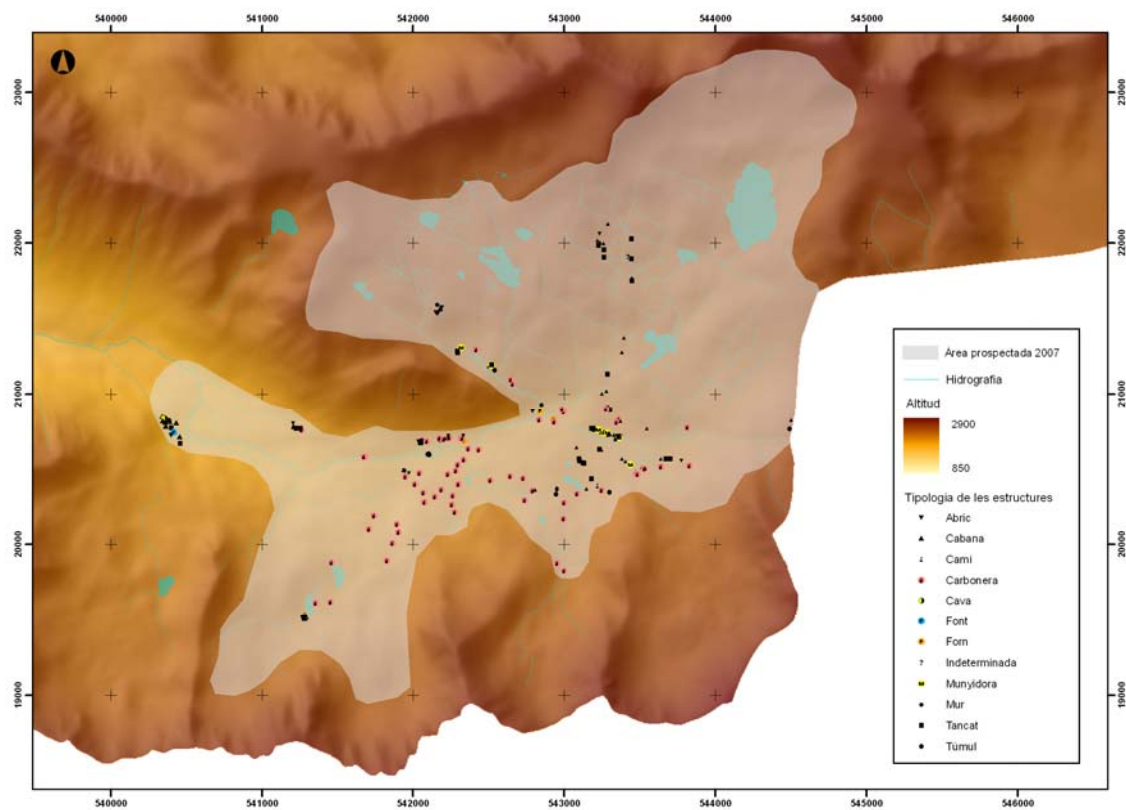
En diversos jaciments es documenten estructures en un mateix indret, relacionades amb activitats diferents: són, per tant, espais que combinen l'explotació ramadera, el carboneig i l'activitat metal·lúrgica. Es documenten també jaciments especialitzats en una activitat específica. Aquest és el cas dels espais de carboneig al Madriu, amb una alta densitat d'estructures carboneres als vessants, especialment a la zona de Bosc dels Estanyons.

En relació a les activitats ramaderes es proposa una classificació tipològica dels espais, diferenciant-se tres tipus diferents d'estructures ramaderes.

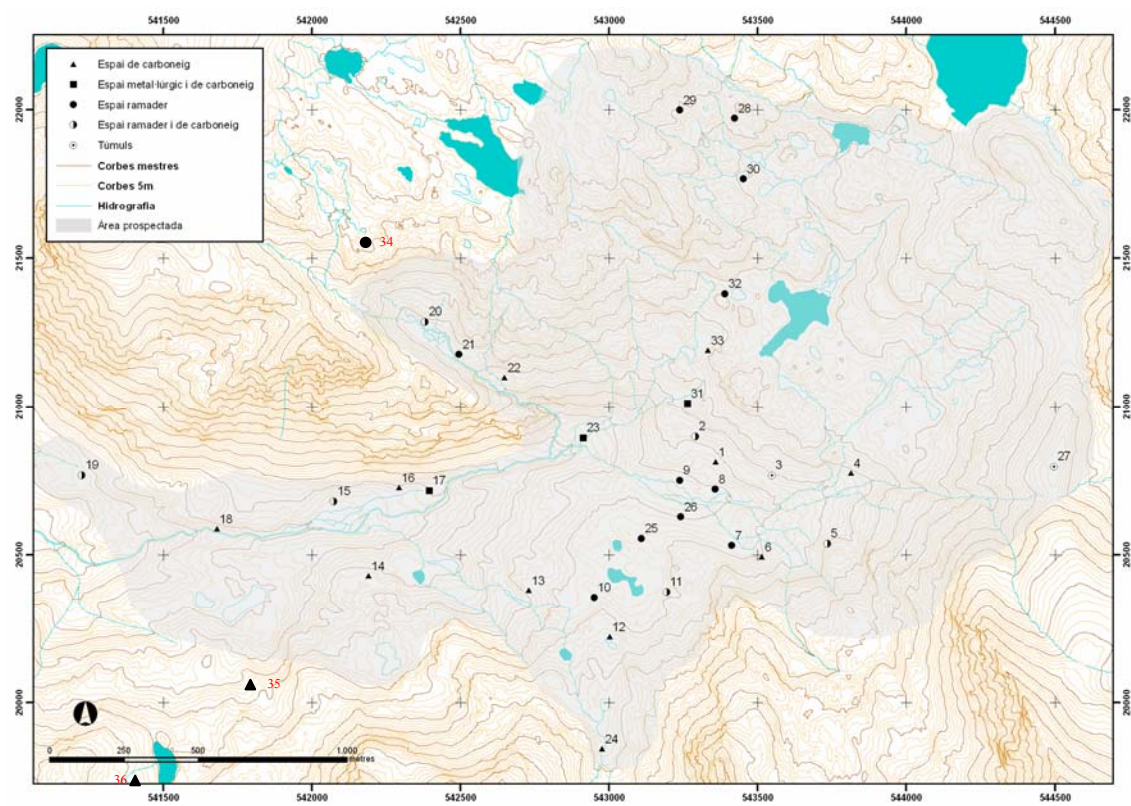
En primer lloc, destaquen el orris com a unitat d'explotació ramadera caracteritzada per l'associació de com a mínim, un tancat, una estructura d'hàbitat i una munyidora. Al Madriu, s'han documentat diversos jaciments d'aquesta tipologia, destacant 3 complexos al jaciment d'Orris de Setut (Escaldes-Engordany). Molts d'aquests jaciments mostren més d'una fase d'ocupació, ja que la seva localització en les millors zones de pastura provocaria probablement la reocupació de l'espai i d'estructures ramaderes precedents. En aquesta tipologia genèrica d'orri proposem una diferenciació: els orris d'estructures disperses i el orris unitaris on les estructures es troben integrades i en contacte. D'acord amb criteris tafonòmics, els orris d'estructures disperses serien cronològicament anteriors. D'aquests últims, els millors conservats solen estar associats amb cabanes de forma quadrangular mentre que aquells amb una major sedimentació estan associats amb cabanes de planta arrodonida.

Cal esmentar un segon tipus de jaciment pastoral definit per l'associació d'un tancat amb una cabana. En aquests jaciments, destaquen les formes arrodonides i la separació de les estructures. Aquests tancats ocupen una àrea molt menor que els tancats dels orris, el que ens fa pensar en una fase d'explotació ramadera amb la propietat del ramat més fragmentada. Al Madriu, la presència d'aquest tipus de jaciment és important, sobretot a les cotes més altes (a Gargantillar i entre els estanys Forcat i l'Illa). Al fons de la vall, els orris acostumen a aparèixer juntament amb estructures de carboneig i forns.

Una última proposta de tipologia de jaciment ramader vindria donada per jaciments amb grans àrees de tancat per als ramats i amb cabanes ben conservades d'època contemporània. Al Madriu, els exemples més clars són la Pleta de les Bacives II i la Pleta de l'Estall Serrer. Aquests espais reflecteixen una economia molt diferent de la dels orris, doncs l'absència de munyidores ens confirma una menor activitat formatgera.



Mapa topogràfic amb l'emplaçament de les estructures documentades en els treballs de prospecció del 2004 al 2007.



Mapa topogràfic amb la distribució dels jaciments documents en els treballs de prospecció del 2004 al 2006 i indicació en vermell dels jaciments del 2007.

4.3. Diagnòstic per sondejos.

En les intervencions del 2007 s'han realitzat sondejos en els següents jaciments:

1. Riu dels Orris I (Escaldes-Engordany).
2. Coll de la Vall Civera (Escaldes-Engordany).
3. Riu dels Orris III (Escaldes-Engordany).

Riu dels Orris I (Escaldes-Engordany).

A Riu dels Orris I vam realitzar tres sondejos de diagnòstic, dos de 2x1 m en les cabanes 83 i 84 i un tercer de 1,5 m en la munyidora 85. A més a més es va netejar el túmul 87 per tal de corroborar el seu interès arqueològic.

Cabana 83

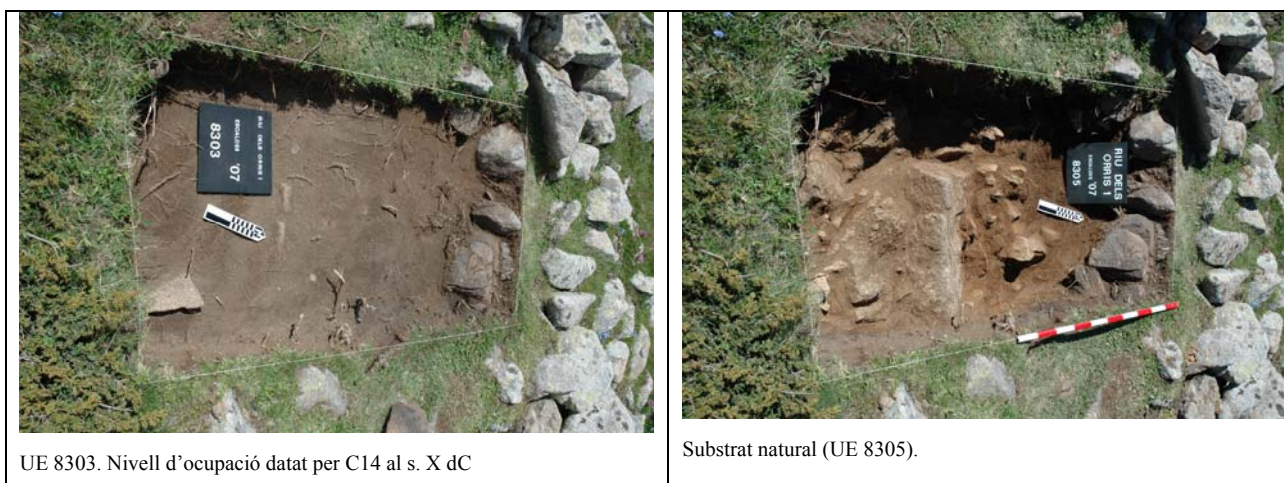
La Cabana 83 és de forma ovoide, força colmatada. En prospecció l'estat de conservació dels murs suggeria una certa antiguitat; l'interior era a més favorable per a un diagnòstic per sondejos.



Sondeig en la cabana 83



Cabana 83 amb l'excavació del sondeig a l'interior



UE 8303. Nivell d'ocupació datat per C14 al s. X dC

Substrat natural (UE 8305).

L'estratigrafia documenta els nivells d'ocupació i d'abandonament de l'estructura (UE 8302 i 8303) directament sota els nivells superficials. La potència estratigràfica no era massa important, arribant-se al substrat a uns 30 – 40 cm de fondària. El mur de delimitació estava directament construït sobre aquest substrat. El nivell d'ocupació de la cabana (UE 8303) era ric en carbons, que han permès fer datacions absolutes de C14. La datació obtinguda és de 1045±30BP (cal. 890AD/1030AD), que permet situar l'ocupació ramadera entorn el segle X. En el context de l'explotació ramadera del Madriu la datació és molt important perquè documenta per primera vegada estructures d'explotació ramadera en època altmedieval.

Cabana 84.

La cabana 84 és una es troba recolzada en un gran bloc granític que li fa de pared al costat est. La resta de l'estructura és de forma oval, amb blocs de mides mitjanes i grans força colmatats. Les característiques de l'estructura denotava certa antiguitat. L'interior era favorable a l'excavació de sondeig.

Va excavar-se una cata de 2 x 1 m perpendicular a la pared est que forma el gran bloc. La potència estratigràfica no era massa important, arribant-se al substrat a uns 30 cm de fondària. L'estratigrafia documenta els nivells d'abandonament i enderroc de l'estructura (UE 8402) directament sota el nivell superficial. El nivell d'ocupació de la cabana (UE 8403) presentava traces de fogars (8404), que han estat objecte de datacions absolutes de C14. La datació obtinguda és de 1105±30BP (cal. 880AD/1020AD), pràcticament la mateixa que l'obtinguda al nivell d'ocupació de la cabana 83, fet que permet datar l'ocupació d'aquesta cabana també entorn el segle X. Per sota d'aquesta ocupació va excavar-se un rebliment de formació natural (8405), que cobria un altre

nivell d'ocupació que també ha donat cronologia altmedieval en la datació radiocarbònica (UE 8406) ($1125\pm30\text{BP}$; cal 810AD/1000AD). En conseqüència la cronologia d'ocupació de la cabana es data entorn els segles IX-XdC.



Munyidora 85

Es tracta d'una estructura d'uns 12 m de llargada per 2,5 d'amplada interpretada com a munyidora de l'espai ramader, i que permetria relacionar el jaciment amb un orri. Va obrir-se una cata de 1,5 x 1,5 m a l'interior del corredor, obtenint-se una estratigrafia molt estreta d'uns 20-30 cm de potència amb molt poques traces d'ocupació entre els nivells superficial (8500-01) i el substrat (8504). L'aparició de carbons va resultar també molt minsa. Destaca el nivell 8503, interpretat com el nivell d'ocupació de la munyidora pel qual hem obtingut una datació radiocarbònica de $4445\pm35\text{BP}$, (3340BC/2930BC), és a dir de neolític mig, clarament anterior a l'espai pastoral identificat per les estructures excavades. En aquest cas el risc d'intrusió és elevat per la

feblesa estratigràfica. De tota manera la datació podria atestiguar uns primers indicis d'antropització de l'àrea en aquest període.



Coll de la Vall Civera (Escaldes – Engordany) (2.530 m)

Al jaciment del Coll de la Vall Civera s'ha intervingut en dues estructures, l'estructura 147 i el túmul (148). L'estructura 147 va ser identificada en prospecció com una mena de cabana o abric; el túmul 148, s'associava a d'altres tumulets aliniats a la carena sense que es pogués descartar en prospecció un origen natural o una relació amb fites més o menys modernes i degradades.

En l'estructura 147 va obrir-se un sondeig de 1,5 m x 1,5 m. L'excavació va proporcionar una estratigrafia poc potent, de entre 30 i 40 cm., documentant-se directament sobre el substrat (14704) un únic nivell de pedres estèril que apareixia ja sota el superficial (14702-14703). Sense carbons ni material arqueològic el túmul no

ha pogut ser datat. L'apariència de l'estructura permet atorgar-li una certa antiguitat, possiblement relacionada amb una fita o delimitació territorial.

L'excavació del tumul 148 va resultar negativa al estar l'interior format per un únic reompliment de blocs granítics (14801 i 14802), directament sobre el substrat. L'absència d'ematerial arqueològic o de carbons no permet datar l'estructura, que podria ser coetània de la 147 i tractar-se també d'una fita.



Emplaçament del sondeig en l'estructura 147



Restes d'enderroc (UE 14701) a l'interior de l'estructura



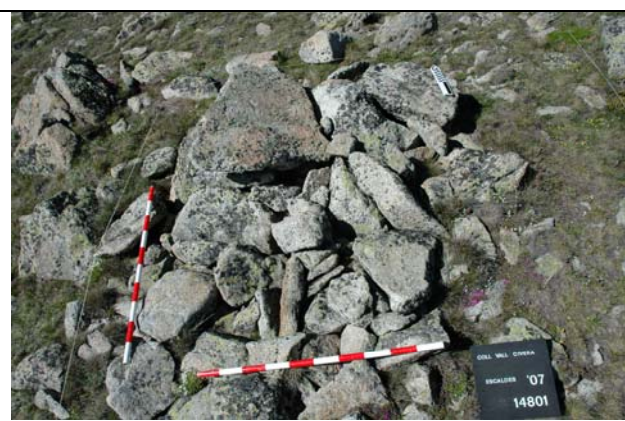
UE 14704. Visible l'enderroc en el tall



Vista general de l'estructura 147 i del sondeig



Interior del túmul 148



Túmul 148

Riu dels Orris III (2.260 m) (Escaldes - Engordany)

L'estructura 157 va ser identificada com un lleuger aterracament al vessant fent esplanada, sense estructures visibles, en una zona de pendent suau, a la vora del riu del Orris. L'espai havia estat gratat per un senglar aflorant en superfície restes de carbons, solera de forn i escòries. Va ser interpretada en prospecció com a esplanada possiblement de carboneig, amb restes d'activitat metal·lúrgica en superfície, segurament de cronologia moderna, recomanant-se un sondeig de diagnòstic.

En les excavacions del 2007 vam excavar 4 cates de 0,3 x 0,3 (sondejos 1 a 4); un de 0,5 x 0,5 (sondeig 5) i un darrer de 0,3 x 0,6 (sondeig 6) en una àrea de 4 x 2 m. En totes les cates l'estratigrafia té poca potència, arribant-se al substrat a uns 20 – 30 cm de fondària. Excepte en la cata 3, amb resultat negatiu, en tots els sondejos s'ha detectat per sota del nivell superficial, un nivell negre, ric en cendres i carbons, amb restes de solera de forn, amb una potència que oscil·la entre els 4 i 10 cm. I s'interpreta com a traces d'ús i abandonament de l'estructura.

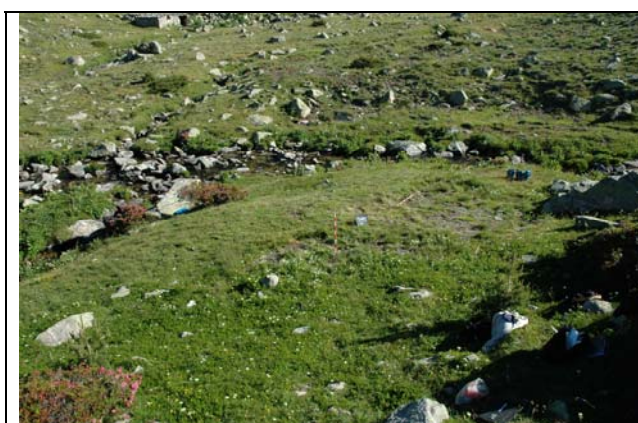
Els sondejos 2, 4 i 6 han documentat restes de la solera del forn aparentment *in situ* (nivells 402, 205 i 601) per sota dels nivells negres d'ús i abandonament. Els carbons d'un fragment de solera del nivell 401 (nivell d'ús i abandonament) ha estat datat per radiocarboni al 1740±30BP (cal. 230AD/390AD), és a dir en època romana als segles III-IV dC.

Una mostra d'escòria recollida en les prospeccions del 2006 en l'estructura 157 ha estat objecte d'anàlisi arqueomètrica a l'ICAC (per part del Dr. Aureli Alvarez i la Dra. Anna Gutiérrez). Es va realitzar anàlisi per microscopia òptica i difracció de raig X, i per microscopia electrònica concluent-se que es tractava sense cap mena de dubte d'escòria de ferro. La mostra analitzada presentava pocs vacúols i sembla correspondre a una escòria vítria, molt superficial, procedent de la part més líquida i pobre del mineral, que quasi no ha entrat en el procés metal·lúrgic. En tot cas no es pot establir una relació amb les fases de fosa d'un forn.

Es tracta de la segona estructura de forn d'època romana documentada a la vall del Madriu. Com en el cas del forn 152 del Pla de l'Ingla pensem que es el forn té relació amb una activitat metal·lúrgica difícil de determinar per la manca d'escòries. En l'estat actual de la recerca plantejem dues hipòtesis: que es relacionin amb fornals vinculades

a activitat de forja (forns de ferrers) o que en realitat siguin forns de grillatge dedicats a un primer tractament del mineral de ferro. L'anàlisi arqueomètrica realitzada es decanta més aviat per aquesta segona hipòtesi. No podem però descartar que els forns es relacionin en realitat amb alguna altra activitat de tipus no metal·lúrgic, com per exemple l'explotació de quarç.

En tot cas la dada del 2007 amb la cronologia romana del forn 157 reforça la idea d'una implantació humana important durant aquest període a les valls.



Vista general de la terrassa on s'emplaça el forn 157



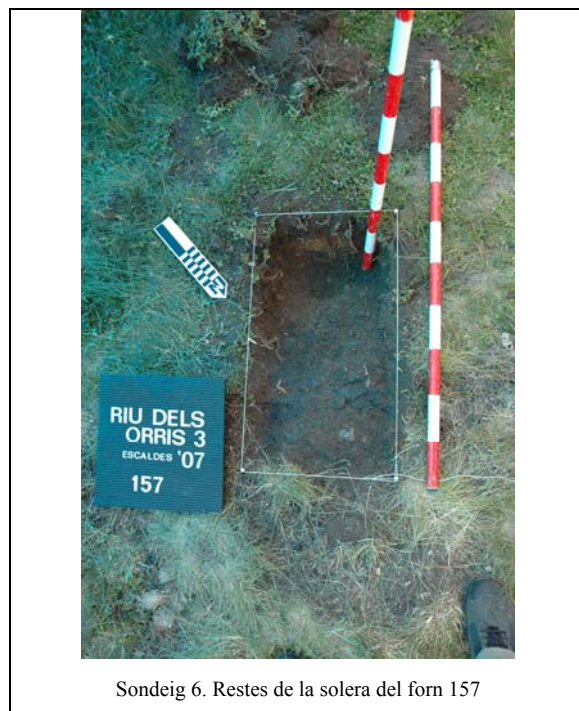
Detall de les cates excavades en el forn 157



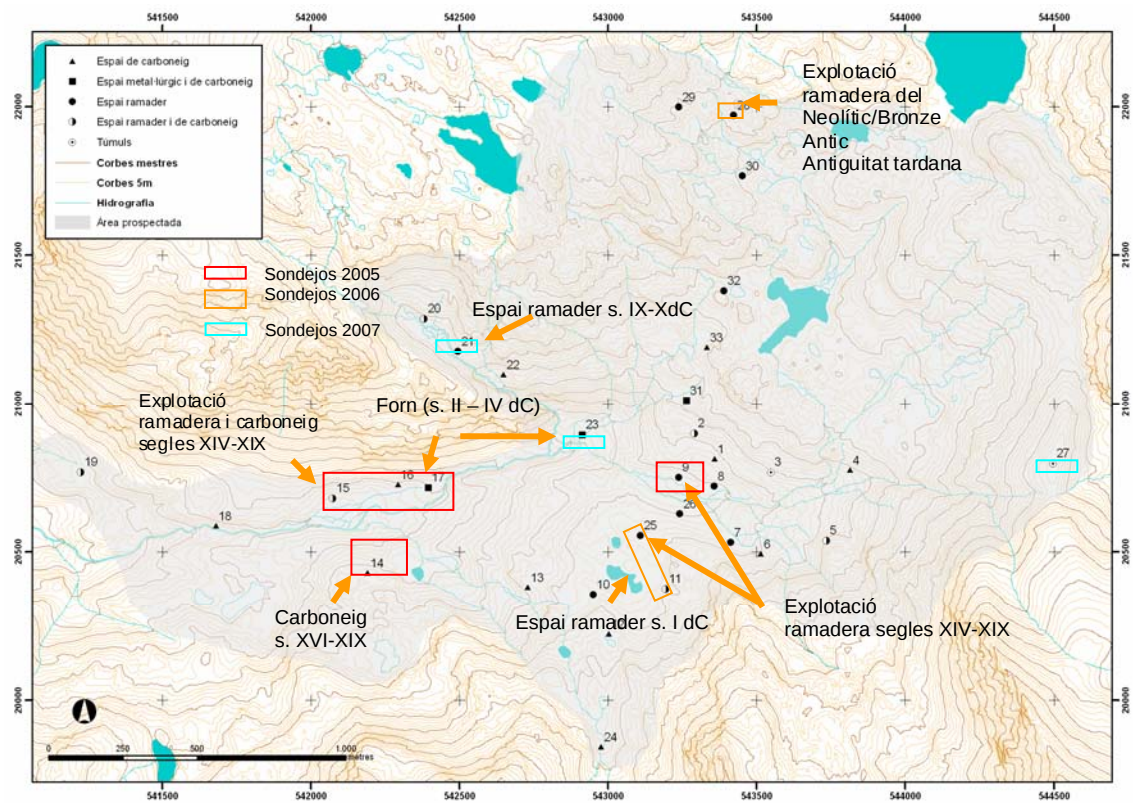
Sondeig 4. Restes de la solera del forn 157



Sondeig 2. Restes de la solera del forn 157



Sondeig 6. Restes de la solera del form 157



Mapa topogràfic amb indicació dels jaciments excavats i les cronologies obtingudes

5. Conclusions dels treballs arqueològics

Els resultats de la campanya del 2007 ha permès caracteritzar molt millor els processos d'explotació de les valls des de la perspectiva de llarga durada del projecte.

En relació a les activitats ramaderes s'ha obtingut informació molt important relativa a l'alta edat mitjana amb la documentació d'un espai ramader dels segles IX-X dC a Riu dels Orris, cobrint un període pel qual no teníem encara dades arqueològiques. A més aquesta ocupació podria relacionar-se amb una especialització formatgera, atès que s'ha documentat la munyidora d'un orri. La dada és rellevant en relació a l'evidència paleoambiental ja que l'Alta Edat Mitjana suposa un moment d'inflexió, implicant una intensificació de les activitats agropecuàries i una explotació més accentuada de la nostra zona d'estudi, amb l'increment dels indicadors nitròfils-ruderals a la fi del s. IX en relació a l'augment de la freqüentació pastoral (Ejarque 2006).

També és molt rellevant la datació del forn als segles III-IV dC, dada que juntament amb el forn del Pla de l'Ingla reforça la idea d'una explotació metal·lúrgica

romana a la vall. L'explotació ramadera d'època romana ha quedat també documentada al tancat 135 del jaciment de Basses de Setut III, excavat al 2006.

Les activitats agropastorales representades en el diagrama del Estany Blau (Ejarque 2006) mostren l'existència en els primers segles d'època romana d'un tipus d'economia d'ampli espectre integrada per mecanismes d'explotació múltiples i complementaris. En aquest marc, les activitats pastorals i d'explotació del bosc comportarien un esclarament de la pineda subalpina, mentre que, a cotes inferiors, en la muntanya mitjana, podrien haver-se desenvolupat activitats agrícoles complementàries que implicarien una possible utilització del foc en processos de tala i crema i una disminució de les comunitats caducifòlies. Els ritmes i formes d'explotació semblen, no obstant això, no ser homogenis al llarg del període romà. Així, es pot observar un moment d'inflexió a partir de finals del s. II d. de C. amb la intensificació de la antropització i l'explotació dels recursos de les zones d'alta muntanya de la vall, procés que arriba al seu màxim a mitjan s. III i que es manté fins al s. V d. C. En aquest procés, el paper de les activitats pastorals sembla ser especialment destacat.

La tipologia dels jaciments i de les estructures estudiades s'associa a dues activitats essencials a la vall: l'explotació ramadera i l'explotació del bosc pel carboneig per produir carbó vegetal. Les estructures que els formen corresponen a cabanes d'hàbitat de pastor o de carboners, cabanes de treball (formatgeria als orris), tancats o pletes pel ramat, corredors o munyidores d'orris, plataformes o terrasses al vessant per carboneres, i forns metal·lúrgics relacionats possiblement amb el grillatge del mineral o el tractament de mineral d'eines.

En molts casos les estructures apareixen barrejades en un mateix jaciment que combina l'explotació ramadera, amb el carboneig o la metal·lúrgia. En d'altres, l'especialització és major, com ara les carboneres distribuïdes als vessants, a alçades diferents, per a l'explotació del bosc o els orris per a la producció de formatge. L'extensió també varia, amb jaciments molts petits formats per una o dues estructures i grans complexos de prop d'una hectàrea en el quals apareixen tot tipus d'estructures distribuïdes per la superfície.

Les datacions realitzades sobre mostres de carboneres han proporcionat una cronologia d'inicis del segle XVII per a la base de diverses carboneres, que cal per tant relacionar amb la farga a la vall. En aquest sentit els materials arqueològics apareguts en superfície indiquen una cronologia moderna i contemporània (ceràmiques vidrades

dels segles XVIII i XIX). A la vall del Madriu, el jaciment de Bosc dels Estanyons, situat a les cotes 2.100 i 2.300, es caracteritza per una forta especialització en activitats de carboneig. En la campanya del 2005 van ser sondejades diverses carboneres al Pla de l'Ingla i a Bosc dels Estanyons. Disposem de datacions per a dues d'elles, la base de les quals ha estat datada a inicis del segle XVII i inicis del segle XVIII, respectivament. L'explotació correspon a l'inici de l'activitat siderúrgica a la vall d'Andorra, i en concret a la farga d'Andorra o d'Escaldes a la vall del Madriu, construïda l'any 1732 i que perdurà fins els anys 30 del segle XIX (CODINA, 2001, 30; MAS, 1995, 79-80).

En relació amb les activitats ramaderes, les datacions obtingudes en els orris excavats al 2005 (Orris de Setut i Pla de l'Ingla) coincideixen a situar l'inici d'aquest tipus d'explotació al segle XIV; en el cas de Basses de Setut II, excavat al 2006, aquesta l'activitat ramadera ha estat documentada al segle XVI. Les dades del 2007 permeten documentar l'explotació ramadera als segles IX-X i al període romà.

El jaciment de Pleta de les Bacives I constitueix un cas apart. Definit per l'associació d'un tancat amb una cabana, de formes arrodonides, la seva cronologia d'ocupació se situa amb claretat al Bronze antic, però podria ser anterior (d'època neolítica), amb un abandonament final a l'Antiguitat tardana. Tanmateix, això no vol dir que l'espai hagi estat ocupat durant tot aquest període, sinó que hem d'imaginar possiblement espais temporals més o menys llargs d'abandonament.

En relació als forns i les activitats metal·lúrgiques, dos jaciments evidencien la presència d'aquestes activitats: el forn 152 del Pla de l'Ingla (Escaldes-Engordany), i el forn 157 de Riu dels Orris III (Escaldes-Engordany).

6. Bibliografia

Bibliografia derivada del projecte

EJARQUE, A. (2006). *Evolución paleoambiental y ritmos de antropización del Valle del Madriu-Perafita-Claror (Andorra) a partir del estudio polínico del Estany Blau (2.471 m)*. DEA, Institut Català d'Arqueologia Clàssica. Inèdit.

MIRAS Y., EJARQUE A., RIERA S., PALET JM, ORENGO H., EUBA I.: Dynamique holocène de la végétation et occupation des Pyrénées andorranes depuis le Néolithique ancien, d'après l'analyse pollinique de la tourbière de Bosc dels Estanyons (2180 m, Vall del Madriu, Andorre), *C. R. Palevol. Paléontologie humaine et préhistoire*, 6, 2007, 291-300.

PALET, JM.: Stratégies de la recherche archéologique en haute montagne: les projets "Champsaur" (Alpes du sud) et "vallée du Madriu / La Vansa – Serra del Cadí. *ALPIS GRAIA. Archéologie sans frontières au col du Petit-Saint-Bernard*, Interreg III AAlcotra 2000-2006, 2006, 381-385.

PALET, J.M.; RIERA, S.; MIRAS, Y.; EJARQUE, A.; EUBA, I Estudi i revalorització dels paisatges culturals d'alta muntanya: els projectes vall del Madriu (Andorra) i La Vansa - Serra del Cadí (Alt Urgell) *IBIX 4, Annals* 2004-2005, 2006: 89-107.

PALET, J.M.; EJARQUE, A.; MIRAS, Y., EUBA, I, ORENGO, H., RIERA, S.: Formes d'ocupació d'alta muntanya a la Serra del Cadí (Alt Urgell) i a la vall del Madriu-Perafita-Claror (Andorra) : estudi diacrònic de paisatges culturals pirinencs. *Tribuna d'Arqueologia* 2006, 2007, 229-253.

PALET, JM.: *Memòria de les prospeccions arqueològiques a la vall del Madriu. Campanya del 2004*, Final report 2005. Cultura. Govern d'Andorra.

PALET, JM.: *Memòria de les prospeccions arqueològiques a la vall del Madriu. Campanya del 2005*, Final report 2006. Cultura. Govern d'Andorra.

PALET, JM.: *Memòria de les prospeccions arqueològiques a la vall del Madriu. Campanya del 2006*, Final report 2007. Cultura. Govern d'Andorra.

General.

- BARKER, G. (1981), *Landscape and Society: Prehistoric Central Italy*, Londres.
- BARKER, G., GRANT, A. (1991), « Ancient and modern pastoralisme in central Italy : an interdisciplinary study in the Cicolano Mountains », *Papers of the British School at Rome*, volume, LIX, 15-88.
- BEHRE, K.E., 1981. "Anthropogenic indicators in pollen diagrams", *Pollen et Spores* 23: 225 – 245.
- BRADSHAW, R. 1991. "Spatial scale in the pollen record", a Harris, D. y Thomas, K. (eds.). *Modelling ecological change. Perspectives from Neoecology, Palaeoecology and Environmental Archaeology*. London: Institute of Archaeology.
- CODINA, O (2001): "La producció De ferro a la vall d'Andorra". *La farga Rossell. El zènit de l'obtenció del ferro pel sistema directe, 1842 / 1876*. Govern d'Andorra, Andorra.
- DUMAYNE-PEATY, L. 2001. "Human impact on vegetation", a Brothwell, D.R. y Pollard, A.M. *Handbook of Archaeological Sciences*, London: John Willey & Sons, Ltd, pags. 379 - 391.
- ESTEBAN, A. (1996), "Primeres dades sobre l'evolució de la vegetació a la vall del Madriu durant l'Holocè superior", *Annals 1994 de l'Institut d'Estudis Andorrans*, p. 63-78.
- ESTEBAN, A. (1998), "Paisatge vegetal i acció antròpica als Pirineus Orientals durant els últims 1.500 anys: dades pol.líniques i dades històriques", *Homenatge al Dr. Manuel Riu*, Berga.
- FAEGRI, K i IVERSEN, J. 1989. *Textbook of pollen analysis*. 4^a edició. London: John Wiley & Sons.
- GALOP, D. (1998), *La forêt, l'homme et le troupeau dans les Pyrénées. 6000 ans d'histoire de l'environnement entre Garonne et méditerranée. Contribution palynologique*. Toulouse.
- LEVEAU, P., SEGARD, M. (2004), « Le pastoralisme en Gaule du sud entre plaine et montagne : de la Crau aux Alpes du Sud », *Pallas*, 99-113.
- LEVEAU, P., "Rome et la montagne : les Alpes occidentales, une étude de cas », *Espaces intégrés et ressources naturelles dans l'Empire romain*, Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon, 2004, 153-164.
- MAS, D (1995): "Evolució de la indústria metal·lúrgica a les Valls d'Andorra", a E. Tomàs i Morera, *La farga Catalana en el marc de l'arqueologia siderúrgica*. Govern d'Andorra, Andorra, p. 77-85.

OLSSON, I. 1986. "Radiometric dating", a Berglund, B.E. (ed.), *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*, London: John Wiley & Sons.

PALET, J.M. ; RICOU, F. ; SEGARD, M., « Prospections et sondages sur les sites d'altitude en Champsaur (Alpes du sud) », *Archéologie du Midi Médiéval* 21, 2003, 197-208.

RENDU, C., 2000, Fouiller des cabanes de bergers : pour quoi faire? *Études rurales* , 153-154, pp. 151-176.

RENDU, C., 2003, *La montagne d'Enveig. Une estive pyrénéenne dans la longue durée*, Perpinyà.